Das Schicksal der großen Störarten in der Oberen Donau

Bernhard SCHMALL & Thomas FRIEDRICH

Abstract: **The fate of the large sturgeon species in the Upper Danube.** The Danube is home to six sturgeon species, all of which are highly endangered and in some cases already extinct. Through overfishing in the past centuries, four species went almost extinct in the Upper Danube; later the construction of power plants and dams made spawning migrations impossible and led to their doom in the Upper and Middle Danube. In the lower part of the Danube longer spawning runs of diadromous species have been made impossible with the construction of the hydropower plants at the Iron Gate. The sterlet (*Acipenser ruthenus*), the last representative of this fish family in the Austrian Danube, is 'Fish of the Year 2014' in Austria, while the European sturgeon (*Acipenser sturio*) is 'Fish of the Year 2014' in Germany. This article is a compilation of three articles (SCHMALL & FRIEDRICH 2014a, 2014b; FRIEDRICH et al. 2014) and deals only partly with autecological issues but rather examines the former range limits and economic importance of these fish, and further identifies the current situation of sturgeon species in the whole Danube basin and efforts to protect them. In terms of historical sources the focus lies on the catchment of the Austrian Danube.

Key words: Danube, sturgeons, Austria, economic importance, historic range.

Einleitung

Die Donau ist die Heimat von sechs verschiedenen Störarten, wobei alle in ihrem Bestand stark gefährdet bzw. teilweise bereits ausgestorben sind. Durch Überfischung in den vergangenen Jahrhunderten wurden sie in der Oberen Donau beinahe ausgerottet, die Errichtung von Kraftwerken und Staustufen machte den Restpopulationen eine Laichwanderung unmöglich. Im unteren Bereich der Donau wurden mit der Errichtung der Staustufen am Eisernen Tor längere Laichzüge der diadromen Spezies unterbunden (FRIEDRICH 2009, 2013).

Der Sterlet (*Acipenser ruthenus*), der letzte Vertreter dieser Fischfamilie im österreichischen Donauabschnitt, wurde 2014 vom Österreichischen Fischereiverband zum „Fisch des Jahres" gewählt, während der Europäische Stör (*Acipenser sturio*) „Fisch des Jahres 2014" in Deutschland ist. Der vorliegende Artikel ist eine Zusammenschau dreier Publikationen (SCHMALL & FRIEDRICH 2014a, b; FRIEDRICH et al. 2014) und konzentriert sich auf frühere Verbreitungsgrenzen und wirtschaftliche Bedeutung der großen Donau-Störarten Hausen (*Huso huso*), Waxdick (*Acipenser gueldenstaedtii*), Glattdick (*Acipenser nudiventris*), Sternhausen (*Acipenser stellatus*) und Europäischer Stör (*Acipenser sturio*), mit Fokus auf das österreichische Donau-Gebiet. Für detailliertere Informationen über den Sterlet wird auf den dritten Teil der Publikationsreihe verwiesen (FRIEDRICH et al. 2014).

Taxonomische Probleme, Zuordnung historischer Nachweise

Im 18. Jahrhundert wurde die Art *Acipenser schypa* aufgestellt, deren taxonomische Zuordnung nach wie vor nicht restlos geklärt ist, da die Originalbeschreibungen zweifelhaft sind. Es handelt sich wahrscheinlich um ein Synonym von *Huso huso*, oder möglicherweise von *Acipenser nudiventris* (KOTTELAT 1997). Die von FITZINGER & HECKEL (1836) unter dieser Bezeichnung für das Donaugebiet beschriebene Art wird heute als Varietät von *Acipenser gueldenstaedtii* angesehen (VLASENKO et al. 1989).

Eine erst 1948 beschriebene Unterart des Waxdicks, *Acipenser gueldenstaedtii colchicus*, wurde erstmals von MOVCHAN (1967) für die Untere Donau genannt. KOTTELAT & FREYHOF (2007) listen die Form als eigene Art (*Acipenser colchicus*) in der Unteren Donau und beziehen sich dabei auf eine Beschreibung des Persischen Störs (*Acipenser persicus*) aus HOLČÍK (1989). In HOLČÍK (1989) wird die Form als Unterart des Persischen Störs angesehen (somit *Acipenser persicus colchicus*), jedoch ausschließlich für die kaukasische Küste des Schwarzen Meeres genannt. Der Persische Stör wurde erst sehr spät als eigene Art beschrieben, ist morphologisch nur schwer vom Waxdick abzugrenzen, und unterscheidet sich primär durch die Schnauzenlänge. KIRSCHBAUM (2010) nennt die Varietät *colchicus* fragwürdigerweise sowohl für den Waxdick als auch für den Persischen

Denisia **33**,
zugleich Kataloge des oberösterreichischen Landesmuseums
Neue Serie **163** (2014): 423-442





Abb. 1: **a**: Fang verschiedener Störarten in der Mittleren Donau. Im Bild ist ein Fangzaun angedeutet. Weiters ist die Verarbeitung (Einsalzen in Fässern) dargestellt (aus Marsigli 1726). **b**: Störfang bei Komárno (aus Hohberg 1682).

Stör, beschränkt das Vorkommen aber ebenfalls auf das östliche Schwarze Meer und das Einzugsgebiet des Rioni. Hochleithner & Gessner (2012) beschreiben die *colchicus*-Form als Schwarzmeerstamm des Persischen Störs und nennen als Verbreitungsgebiet neben dem Kaspischen Meer ebenfalls nur den Rioni und Inguri sowie die angrenzenden Küstengebiete des Schwarzen Meeres. Anhand der vorliegenden Daten erscheint ein Vorkommen der Form in der Unteren Donau äußerst unwahrscheinlich und ist vermutlich auf eine Fehlbestimmung von Einzelexemplaren des Waxdicks mit individueller längerer Schnauze zurückzuführen.

Eine genaue Zuordnung historischer Störnachweise ist im Einzelfall – insbesondere bei Waxdick und Glattdick – aufgrund der zahlreichen, oftmals synonym gebrauchten Trivialnamen (z. B. Dick, Dickfische, Blau-Dick, Stachel-Dick, Tück…) nicht möglich.

Wirtschaftliche Bedeutung

Allgemeines zur historischen Bedeutung der großen Donaustöre

Die früher sehr bedeutenden Laichzüge der weit über 500 kg schwer werdenden Hausen und anderer großer Störarten könnten, da sie eine attraktive Nahrungsressource darstellten, ein wichtiger Impuls für die Besiedlung des Donauraumes gewesen sein (Balon 1968). Am Ufer der Donau bei Lepenski Vir im Bereich des Eisernen Tores wurde eine etwa 8.500 vor Christus gefertigte Steinskulptur entdeckt, welche vermutlich einen Hausen darstellt. Es wird angenommen, dass die jährliche Wanderung der Störe von den Bewohnern des Donautales als Symbol der Fruchtbarkeit angesehen wurde (Radovanovic 1997).

Die Störfischerei an der Donau ist seit mindestens 3.500 vor Christus belegt (Hochleithner & Gessner 2012; Kirschbaum 2010). Die Fische wurden mit Harpunen, Netzen oder Zäunen gefangen (Abb. 1).

Über die Hausenfischerei liegt umfangreiches Quellenmaterial vor. So waren an der Donau stationierte römische Legionen zu manchen Zeiten vom Hausenfang als Nahrungsquelle abhängig. 1053 wäre die bei Györ lagernde Armee des deutschen Kaisers Heinrich III. möglicherweise verhungert, hätte nicht der ungarische König Andreas 50 große Hausen geschickt. Die Fänge müssen in Ungarn so reichlich gewesen sein, dass König Béla IV. nach einem Dokument von 1230 dem Kloster Heiligenkreuz in Niederösterreich jährlich allein 200 Hausen zum Geschenk machen konnte (Balon 1968).

Die Laichfischbestände wurden insbesondere seit dem Mittelalter vor allem in der Unteren und Mittleren Donau rücksichtslos ausgebeutet. Zum Fang wurden mitunter umfangreiche, oftmals kostspielige Bauten errichtet, so genannte Fangzäune, mit denen nicht selten die gesamte Flussbreite abgesperrt werden konnte. Gegen das gänzliche Absperren des Flusses wurden bereits seit dem 5. Jahrhundert gesetzliche Regelungen getroffen, um die Fischereien der Oberlieger nicht zu schmälern. Der Ertrag, der mit Hilfe dieser effizienten Fangtechnik erwirtschaftet wurde, war enorm. 1578 wurden am Fangzaun im slowakischen Kolárovo innerhalb von 13 Tagen 140 Hausen erbeutet. 1537 sollen an einem Fangzaun sogar 1.000 Stück Hausen gefangen worden sein. Dieser Raubbau führte schon ab der frühen Neuzeit dazu, dass Hausen aus der Donau oberhalb Wiens nahezu vollständig verschwanden. In der Zeit vom 13. bis zum 16. Jahrhundert übertraf die Fischfangintensität die Zuwachsmöglichkeiten durch natürliche

Reproduktion bei weitem. Die Bestände wurden in der Folge so weit dezimiert, dass bereits im 18. Jahrhundert Hausen im oberen Teil der Niederungszone der Donau nur noch zufällig gefangen wurden (BALON 1968).

Aufgrund dieser frühen Vernichtung der Bestände ist eine Rekonstruktion der Verbreitung im Einzugsgebiet der Oberen Donau auf Basis der wenigen dokumentierten Fangnachweise nur sehr eingeschränkt möglich. Noch schwieriger ist es, quantitative Aussagen zu treffen. Für eine genauere Analyse müssen daher Quellen berücksichtigt werden, die bis ins Frühmittelalter zurückreichen.

Wirtschaftliche Bedeutung im oberen Donauraum

Bis in die frühe Neuzeit war vor allem der Hausen in den Ländern entlang der Donau ein wertvolles, weit verbreitetes Nahrungsmittel. Er war eine reiche Quelle großer Proteinressourcen, was zur damaligen Zeit nicht unerheblich für die Ernährung war. Diesen hohen Stellenwert verlor er bereits im Verlauf des 16. Jahrhunderts, als es infolge der schonungslosen Raubfischerei zu einem drastischen Rückgang der Fänge kam (BALON 1968). Im Gegensatz zum Hausen liegen über Waxdick, Glattdick und Sternhausen vergleichsweise geringe Kenntnisse zur wirtschaftlichen Rolle im oberen Donauraum vor. Im frühen 19. Jahrhundert wird beispielsweise nur der Waxdick als bedeutende Handelsware erwähnt (FITZINGER & HECKEL 1836). Es gibt keine Hinweise, dass der erst sehr spät für den Unterlauf der Donau beschriebene Europäische Stör (siehe Kap. 4.5) im oberen Donauraum gehandelt wurde (die wenigen ab 1900 auf den Wiener Fischmarkt gelieferten Exemplare wurden aus Deutschland importiert, siehe unten).

Im Folgenden wird die wirtschaftliche Bedeutung der großen Störarten von der Blütezeit im Mittelalter und in der frühen Neuzeit über den allmählichen Niedergang zwischen dem 16. und dem 18. Jahrhundert bis hin zum Ende zu Beginn des 20. Jahrhunderts beleuchtet.

Von den großen Donau-Stören wurde so gut wie alles verwertet. Das Fleisch aller Arten war geschätzt (MOHR 1962), vor allem aufgrund der strengen Fastengebote. Beispielsweise waren Klöster ein bedeutender Abnehmer für den früher häufig feilgebotenen Hausen (vgl. WACHA 1956), für den sich in alten Kochbüchern unzählige Zubereitungsarten finden. Der Churfürstlich-Mainzische Mundkoch Marx RUMPOLD (1581) nennt 22, das spätbarocke „Neue Saltzburgische Kochbuch“ beinhaltet sogar mehr als 50 verschiedene Rezepte, darunter „Haussen in süsser und gelber Citronen- oder Pomeranzen-Brühe“, Hausen-Bratwürste, Hausenleberknödel, geselchter Hausen, im Weinsud gekochter Hausenrogen oder gekochter Hausenmagen (HAGGER 1718). Für die „Dickfische“ (d.h. Waxdick und Glattdick) finden sich in Wiener Kochbüchern noch im frühen 19. Jahrhundert eigene Rezepte, wie „Dickfische in Kren“ (DORN 1832), „heiß abgesottener Dick“ oder „gebratener Dick“ (ZELENA 1831).

Berühmtheit erlangte der aus dem Rogen von Hausen (Beluga), Waxdick (Ossietra) und Sternhausen (Sevruga) produzierte Kaviar. Dieser avancierte jedoch in den europäischen Ländern – mit Ausnahme von Italien, das bereits seit dem 14. Jahrhundert russischen Kaviar importierte – erst im Laufe des 18. und vor allem im 19. Jahrhundert zu einer Delikatesse. Der in den Donauländern produzierte Kaviar war allerdings nach zeitgenössischen Berichten im Vergleich zum russischen Kaviar zumindest bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts von mangelhafter Qualität, was auf eine unzulängliche Produktionsweise zurückgeführt wurde (VEICHTLBAUER 2012).

Die Schwimmblase der Störe diente zur Herstellung von Leim, wurde zum Klären trüber Flüssigkeiten (z.B. Wein, Bier) verwendet, als Heftpflaster benutzt, und – anstelle von Gelatine – zur Bereitung von Sulzen und Gelees gebraucht (HOHBERG 1682; BRANDT & RATZEBURG 1833).

Die Störfischerei in der Oberen Donau

Über die Störfischerei in der Oberen Donau ist nur sehr wenig bekannt. Insbesondere ist es fraglich, ob Waxdick, Glattdick und Sternhausen – von Einzelfängen abgesehen (Tab. 2) – in der lokalen Fischerei des oberen Donauraumes jemals eine bedeutende wirtschaftliche Rolle gespielt haben. So ist beispielsweise eine Fischerei auf den Sternhausen nicht belegt.

Zum Hausen schreiben FITZINGER & HECKEL (1836): „In früheren Jahren zog er überhaupt viel häufiger und zwar schaarenweise nach Oesterreich, woselbst einst der Hausenfang stark betrieben wurde.“ Belege für diese Aussage sind allerdings rar. Urkundlich erwähnt ist die Hausenfischerei bei Tulln, ein Recht, das sich das Bistum Passau um 990 vom Bayernherzog Heinrich II. bestätigen ließ (HEUWIESER 1969). Nach BALON (1968) soll diese Fischerei im 12. Jahrhundert noch einträglich gewesen sein.

Darüber hinaus liefern einige Weistümer (Aufzeichnungen von Rechtsgewohnheiten und Rechtsbelehrungen) aus dem 14. bis 16. Jahrhundert Hinweise auf den Fang von Hausen und „Tück“ (d. h. Waxdick und/oder Glattdick) in der Umgebung von Wien. Die Klosterneuburger Fischer, deren Fischereirecht sich in

der Donau von Höflein stromab bis gegen Erdberg erstreckte, und die Hausgenossen von Erdberg/Scheffstraße (heute Gemeindegebiet von Wien) waren verpflichtet, einen gefangenen Hausen oder ‚Tück" zuerst der Herrschaft zum Kauf anzubieten. Kaufte diese nicht, so konnte der Fisch gegen eine Gebühr frei verkauft werden (WINTER 1886). Über die Häufigkeit dieser Fänge ist bislang nichts Näheres bekannt.

Noch schwieriger ist es, donauaufwärts Nachrichten über die Störfischerei zu erhalten. Fische als Abgabe an die Herrschaft werden in den Pflichtleistungen des bayerischen Bauernstandes des 9. bis 13. Jahrhunderts häufig erwähnt, wobei u.a. Hausen näher bezeichnet werden (DOLLINGER 1982; vgl. WEINFURTER 1987). Da einzelne Besitztümer oder Fischereirechte oft weit entfernt vom Herrschaftssitz lagen (man denke an das oben erwähnte Passau und dessen Hausenfischerei bei Tulln), wäre die Frage nach einer ortsbezogenen Hausenfischerei im Bereich der Bayerischen Donau nur durch ein umfassendes historisch-kritisches Studium der mittelalterlichen Quellen zu klären (vgl. hierzu Kapitel über die historische Verbreitung in der Donau).

Fischmärkte, Handel

Der Hausen stellte unter den Donau-Stören die bedeutendste Handelsware dar, dessen großer Bedarf bereits im Mittelalter nicht durch die lokale Fischerei des Oberen Donauraumes abgedeckt werden konnte (WACHA 1956). Hausen wurden von weit entfernten Fangplätzen auf die Märkte geliefert. Daher lässt der Standort eines Fischmarktes nicht zwangsläufig auf Fänge aus der Umgebung schließen. Beispielsweise wurden am Grazer Fischmarkt neben eingesalzenen auch frische Hausen feilgeboten. Diese stammten jedoch nicht, wie man vermuten könnte, aus der Steirischen Mur, sondern wurden aus Ungarn importiert (POPELKA 1930; vgl. BENDITSCH 1808). Da über die Verbreitung des Hausens in der Drau noch die Rede sein wird, sei in diesem Zusammenhang die einst steirische Stadt Pettau (heute Ptuj, Slowenien) genannt, ein Handelsplatz an der Drau, der im 15. und 16. Jahrhundert internationale Bedeutung erlangt hatte. Der Pettauer Kathreinmarkt galt den Kaufleuten noch um 1550 als wichtigster Markt für ungarische Hausen (PICKL 1971), weshalb auch in diesem Fall nicht auf eine Herkunft aus der Umgebung geschlossen werden kann.

Der Wiener Fischmarkt galt als bedeutendste Drehscheibe für einen umfangreichen Hausenhandel im Oberen Donauraum (WACHA 1956). In Wien deckten beispielsweise weit entfernte Klöster, wie das Stift Kremsmünster in Oberösterreich oder das Jesuitenkloster Passau ihren nicht unbeträchtlichen Hausenbedarf (WIMMER 1905; WACHA 1956). Ein anschauliches Bild über das reiche Angebot auf dem Wiener Fischmarkt vermittelt ein Gedicht des Schottenschulmeisters Wolfgang Schmeltzl aus dem Jahr 1548:

> *"Von Böhmen, Mähren, Ungarland,*
> *vierzehn Wagen mit Hausen ich fand.*
> *[…] Mein Freund, glaub mir, man brachte her,*
> *so fünfthalb hundert ungefähr.*
> *Die frischen Hausen, hier gelegen,*
> *mochten neunhundert Zentner wägen (KRISCH 1900).*

Neben frischer Ware umfasste das tägliche Angebot nach obigem Gedicht auch „sechs Tonnen mit gesalz"nen Hausen".

Wenn auch Böhmen, da nicht zum Donaugebiet gehörig, als Lieferant von Hausen ausscheidet, so zeigt sich anhand dieser zeitgenössischen Schilderung, dass die zur damaligen Zeit am Wiener Fischmarkt feilgebotenen Hausen nicht oder wahrscheinlich kaum noch aus der unmittelbaren Umgebung stammten. Der Wiener Markt galt als das bedeutendste Absatzgebiet für ungarische Hausen (UHLIRZ 1905; vgl. FITZINGER & HECKEL 1836). Obige Angaben über Lieferungen von „fünfthalb hundert" (= 450) Hausen und Gesamtgewichte von 900 Wiener Zentnern (ca. 50.000 kg) frischer, d.h., nicht konservierter Ware sind als durchaus realistisch einzustufen. GESNER (1558) schreibt, dass an Freitagen – die Angabe bezieht sich wahrscheinlich auf die zuvor erwähnte Fangsaison vom Herbst bis in den Jänner – 50-70, mitunter sogar 100 Hausen in Wien verkauft wurden. Auch befasste sich zur damaligen Zeit ein eigener Berufszweig mit dem Aushacken der Hausen, die Hausenschroter. Die Hausen mussten auf einer eigens dafür bestimmten Waage gewogen werden (UHLIRZ 1905). Etwa ein Jahrhundert später berichtet HOHBERG (1682), dass während der Fangsaison aus Ungarn „haufenweise" Hausen nach Wien geführt wurden. Am Markt lagen dann oft 20-30 Stück nebeneinander, die wie die Ochsen ausgehauen wurden und, pfundweise oder auch ganz verkauft, reissenden Absatz fanden.

Anhand der verfügbaren Quellen ist davon auszugehen, dass auch Waxdick, Glattdick und Sternhausen auf einzelne Fischmärkte des oberen Donauraumes geliefert wurden. Wie bereits beim Hausen dargestellt, spielte Ungarn im Handel mit Störartigen die bedeutendste wirtschaftliche Rolle (FITZINGER & HECKEL 1836; KRISCH 1900; BALON 1968), wobei artspezifische quantitative Aussagen nur sehr eingeschränkt möglich sind. Beispielsweise wurden nach Aufzeichnungen aus dem 16.-18. Jahrhundert „Tirkh" oder „Dickh" (d.h., Waxdick und/oder Glattdick) gelegentlich aus Ungarn auf den Grazer Fischmarkt geliefert (POPELKA 1930). Auf die überregionale Bedeutung des Wiener Fischmarktes wurde bereits hingewiesen. 1548 werden dort neben

dem Hausen auch „Stierl" (= Sterlet), „Schierken" (Schirk = Sternhausen; FITZINGER & HECKEL 1836), und „Tück", d.h. Waxdick und/oder Glattdick, als Marktfische genannt (SCHMELTZL 1849). Gesalzene „Tück" werden in der Wiener Preissatzung von 1572 ausgewiesen (FREUDLSPERGER 1920), ebenso 1603, 1613 und 1623 (ALTERTUMS-VEREIN WIEN 1906). Die Preise entsprachen jeweils jenen des Hausens.

Zum Vergleich: 1623 kostete in Wien 1 Pfund gesalzener Hausen oder „Tück" 12 Kreuzer, das entsprach dem Gegenwert von 8 Eiern. Lebende Hechte notierten mit 20-27, Butter oder Schmalz mit 36 Kreuzern pro Pfund. Ein Masthuhn kostete 1 Gulden 15 Kreuzer. 1643 war 1 Pfund Kalbfleisch um 5 Kreuzer und 1 Pfund Rindfleisch um 3 Kreuzer zu haben, während für gesalzenen Hausen 9 Kreuzer, Hecht 8-12 Kreuzer, Huchen oder Schill 9 Kreuzer und Saibling 1 Gulden und 15 Kreuzer pro Pfund bezahlt werden musste. Auch der Fiskus wollte am Störhandel verdienen. In der Abgabenordnung über die „Wassermaut beym Rothenthurn zu Wienn" werden 1644 Gebühren für „Dick" genannt. In der 1672 erlassenen Mautordnung für Wien, Linz, Krems, Wiener Neustadt, Steyr und Freistadt werden Gebühren für Kaviar, gesalzenen Hausen und Hausenblasen angeführt (ALTERTUMS-VEREIN WIEN 1906).

Das Ende des Störhandels in Wien

1796 wurden in Wien letztmalig mit ca. 43.000 kg große Mengen an Störartigen gehandelt, anschließend gingen die Lieferungen rasch zurück. Im Zeitraum 1810-1823 schwankten die Mengen zwischen ca. 3.000 und ca. 17.000 kg jährlich (HAIDVOGL et al. 2013).

Um 1830 wurden an manchen Tagen noch 10-15 Störartige nach Wien gebracht, darunter Exemplare mit etwa 100-200 kg (HECKEL & KNER 1858). Der Waxdick kam damals noch häufig aus Ungarn auf den Wiener Fischmarkt. Auch Hausen wurden zur damaligen Zeit in Ungarn noch relativ häufig gefangen und nach Wien geliefert, in seltenen Fällen angeblich Exemplare mit über 800 kg. Glattdick und Sternhausen wurden nur gelegentlich gefangen und kamen daher selten auf den Wiener Fischmarkt (FITZINGER & HECKEL 1836). Bereits um die Mitte des 19. Jahrhunderts wird von einem drastischen Rückgang der Fänge berichtet (HECKEL & KNER 1858; STEINDACHNER 1884). Im weiteren Verlauf ging die Zufuhr von Störartigen drastisch zurück. Die ab 1874 bis zum 1. Weltkrieg publizierten Statistiken nennen geringe Mengen von „Dick" nur bis 1880 regelmäßiger, letztmalig werden sie 1892 ausgewiesen. Zum Sternhausen schreibt KRISCH (1900), dass dieser gelegentlich aus der Gegend von Bratislava auf den Wiener Fischmarkt geliefert wurde. Größere Hausenmengen wurden zumindest in manchen Jahren bis etwa 1890

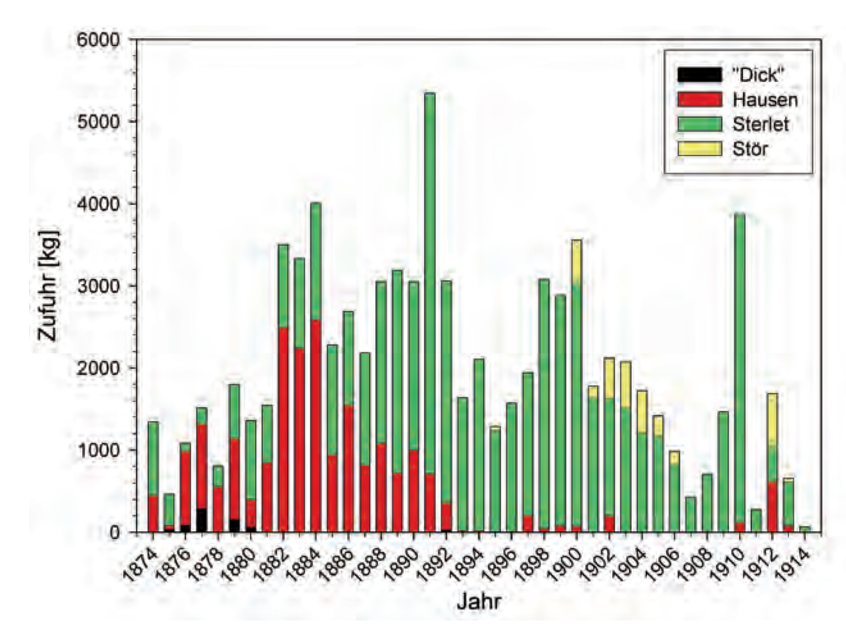


Abb. 2: Zufuhr von Störartigen auf den Wiener Fischmarkt von 1874-1914 (Quelle: STATISTISCHE JAHRBÜCHER DER STADT WIEN 1883-1914). Die Lieferungen von Europäischen Stören ab 1900 hängen mit der Gründung der Deutschen Dampffischerei-Gesellschaft „Nordsee" im November 1899 zusammen (KRISCH 1900).

nach Wien geliefert. Ab 1900 ist eine Zufuhr von zumeist sehr geringen Mengen nur noch für einzelne Jahre belegt. Lediglich der Sterlet gelangte zu dieser Zeit noch in größeren Mengen auf den Wiener Fischmarkt, wurde jedoch aus Ungarn (Donau, Theiss), Kroatien (Save), Rumänien (Donau) und Russland (Wolga) importiert (KRISCH 1900). Mit Beginn des 1. Weltkrieges fand der seit Jahrhunderten bestehende Störhandel auf dem Wiener Fischmarkt sein Ende (Abb. 2). Nach dem Zerfall der Donaumonarchie weisen die Statistiken keine Störartigen mehr aus.

Störe als Schauobjekte, Verehrungen

Außergewöhnliche Exemplare von Störartigen kamen nicht nur auf die Tafeln der gehobenen Gesellschaft, sondern dienten auch zu Schau- bzw. Repräsentationszwecken. Gerne wurden sie als Geschenk an hohe Persönlichkeiten verehrt. In Ungarn wurde beispielsweise der selten gefangene Sternhausen „Königsfisch" genannt, da die Fischer stets bemüht waren, zur ungarischen Königskrönung einen schönen Sternhausen als Geschenk beizusteuern (BORNE 1882). Der Salzburger Fürsterzbischof Markus Sittikus erhielt vom Passauer Bischof Erzherzog Leopold V. 1616 einen lebenden Waxdick verehrt, der wahrscheinlich in den Teichen des Lustschlosses Hellbrunn bei Salzburg zu bewundern war und auch bildlich dargestellt ist (Abb. 3). Ein in Regensburg um 1668 gefangenes, ca. 7 kg schweres „Störlein" wurde ebenfalls an den erzbischöflichen Hof in Salzburg geliefert (HOHBERG 1682). Mitte des 19. Jahrhunderts berichten Zeitungen über die Zur-



Abb. 3: 1616 lebend nach Hellbrunn bei Salzburg gebrachter, ca. 1,4 m langer Waxdick. Die Herkunft ist nicht geklärt. Ölgemälde im Jagdzimmer des Schlosses Hellbrunn.

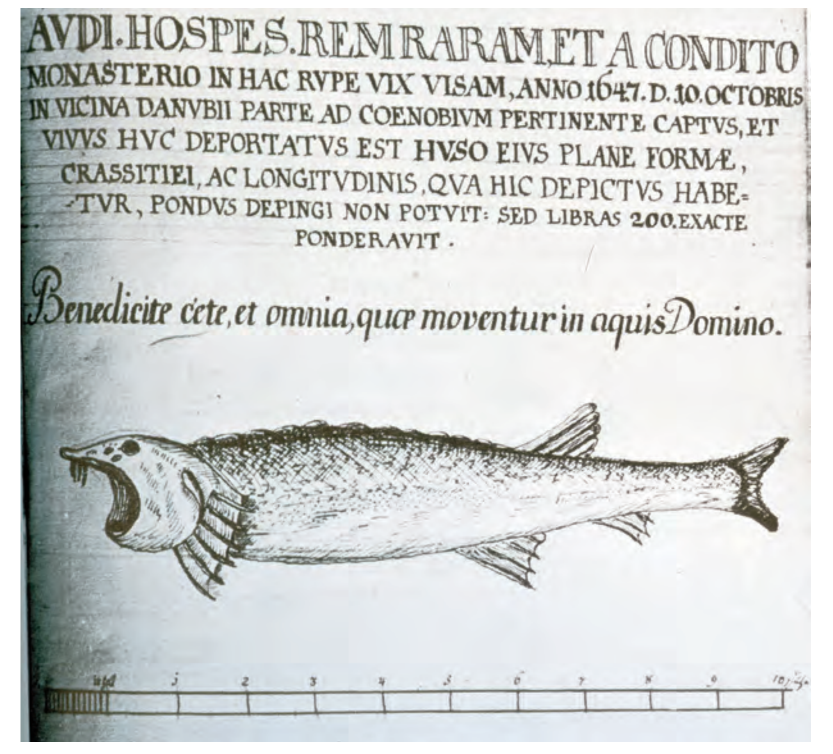


Abb. 4: Hausenfang in der Donau nahe Göttweig 1647.

Schau-Stellung eines 82 kg schweren Störartigen in Bayern. Der Fisch wurde in der Donau bei Obernzell gefangen, anschließend lebend nach Passau gebracht und dort zur Schau gestellt (LANDSHUTER ZEITUNG 30. Dez. 1852). Wenige Tage später wurde der Stör lebend donau- und isaraufwärts bis Landshut transportiert, wo er gegen eine Gebühr einige Tage zu besichtigen war (KURIER FÜR NIEDERBAYERN 1. Jan. 1853). Das weitere Schicksal dieses Tieres ist nicht dokumentiert. Auch die Artzugehörigkeit ist unklar. Um 1855 wird von einem mehr als 2 Klafter (ca. 3,8 m) langen Hausen berichtet, der in der Donau bei Wien gefangen wurde „und auf einem Schiff im Donaucanal unweit der Ferdinandsbrücke durch mehrere Tage zur Besichtigung des wißbegierigen Publicums ausgestellt war“ (ANONYM 1867).

Historische und aktuelle Verbreitung der großen Donau-Störe

Hausen, Belugastör (*Huso huso*)

Historische Verbreitung

Obere Donau

Hausenfänge sind in der Oberen Donau bis in den Raum Straubing dokumentiert (Tab. 1; Abb. 4), weshalb hier die Verbreitungsgrenze gezogen wurde (PIROGOVSKII et al. 1989). Allerdings sind aus der Literatur Belege von größeren Acipenseriden bis in den Raum Ulm bekannt, welche jedoch entweder nicht zweifelsfrei einer bestimmten Störart zugeordnet werden können (Näheres dazu in Kap. 5), fragwürdige Angaben zum Hausen enthalten oder offensichtliche Verwechslungen beinhalten, worauf im Folgenden näher eingegangen wird.

MARTENS (1824) berichtet, dass höchst selten ein einzelner „junger Hausen“ bis in die Gegend von Ulm aufsteige. Ein von ihm erwähntes, 1822 bei Ulm gefangenes dreipfündiges Exemplar konnte jedoch zweifelsfrei als Sterlet identifiziert werden (SIEBOLD 1863). Aufgrund dieser Verwechslung ist seine Angabe eines um 1780 bei Lauingen, ca. 40 km stromab Ulm gefangenen Hausens als zweifelhaft anzusehen.

Ein möglicher Hinweis auf Hausenfänge im Raum Regensburg ist dem Codex Eberhardi, einer aufgrund zahlreicher Fälschungen jedoch sehr kritisch zu beurteilenden Quelle, zu entnehmen. So soll der vom Hl. Bonifatius 739 zum Bischof von Regensburg ernannte Gaubald als Ehrung an das Kloster Fulda jährlich einen großen Fisch, „husen“ genannt, geschickt haben (DRONKE 1844).

In der Literatur findet sich ein weiterer möglicher Hinweis auf Regensburg. So erwähnt der Franziskanermönch Berthold von Regensburg (ca. 1210–1272) in einer Predigt den Gebrauch von Netzen zum Fang von „grozen husen“ und „störn“ (PFEIFER 1965). Die Erwähnung von Hausen in einer volkstümlichen Predigt setzt allgemeine Kenntnis beim Hörerkreis voraus, d.h. ein regelmäßiges Vorkommen (KINZELBACH 1994). Ob sich dieses jedoch auf den Raum Regensburg beziehen lässt, wie es KINZELBACH (loc. cit.) vermutet, ist fraglich. Berthold war nicht nur in Regensburg tätig, sondern unternahm ausgedehnte Predigerreisen, die ihn u.a. durch ganz Süddeutschland und wahrscheinlich auch bis nach Ungarn führten. Ferner handelt es sich weder bei den überlieferten lateinischen noch bei den mittelhochdeutschen Predigten um wortgetreue Nachschriften der Predigten, die Berthold tatsächlich gehalten hat (http://www.berthold-von-regensburg.de/index.htm).

Nach Wimmer (1905) soll der Hausen im 14. Jahrhundert noch häufig bis Regensburg und sogar bis Ulm aufgestiegen sein (vgl. Reindl 1907). Als Quelle nennt er das „Buch der Natur" des Regensburger Domherrn Konrad von Megenberg (1311-1374). Dieser schreibt zur Verbreitung des Hausens jedoch nur, dass „der Fisch in der Donau geht" (Pfeifer 1861). Ferner handelt es sich bei Megenbergs Werk um die deutsche Übersetzung bzw. Bearbeitung einer aus dem 13. Jahrhundert stammenden Natur-Enzyklopädie (Hayer 1997). Das Hausenkapitel, welches keine näheren Angaben zur Verbreitung in der Donau liefert, wurde dabei wortwörtlich übersetzt und enthält keinerlei Zusätze oder persönliche Beobachtungen. Ein Bezug zu Regensburg oder gar Ulm ist daher keinesfalls herzustellen (Stadler 1906).

Zusammenfassend ist zu sagen, dass ein historisches Vorkommen des Hausens stromauf Straubing nach bisherigem Kenntnisstand nicht zweifelsfrei zu belegen, jedoch keinesfalls auszuschließen ist.

Wann letztmalig Hausen in der Oberen Donau gefangen wurden, ist nicht abschließend zu klären. In der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden aus der Strecke zwischen Bratislava und Wien kaum Fänge bekannt (Steindachner 1884). Nach 1900 wurde der Hausen selbst in der Mittleren Donau kaum über Esztergom hinaus dokumentiert. 1910 wurde stromauf letztmalig ein Exemplar bei Vojka nad Dunajom (ca. 33 km südöstlich Bratislava) gefangen (Balon 1968).

Konkrete Hinweise auf Hausenfänge in der Bayerischen Donau sind für die 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts ebenfalls rar. Während der Hausen bei Passau in der 1. Hälfte des 19. Jahrhunderts nach Wagner (1846) noch öfters gefangen wurde (konkrete Fangnachweise werden allerdings nicht genannt), liegt für die Jahrhundertwende nur eine vage Angabe über einen „vor wenigen Jahren" getätigten Fang aus dieser Gegend vor (Vogt & Hofer 1909). Bislang konnten dazu jedoch weder Presseberichte noch sonstige Hinweise gefunden werden. Stromauf Passau erwähnt der 1860 verfasste Physikatsbericht von Wörth an der Donau allgemein den Hausen, konkrete Fangnachweise fehlen jedoch (Mayer 1860). Bei einem vermeintlichen Hausenfang bei Straubing, den Reichenbach-Klinke (1981) auf ca. 1920 datiert (Abb. 5), handelt es sich um eine Verwechslung mit dem Atlantischen Stör (*Acipenser oxyrinchus*). Auch die Angabe des Fundortes ist gänzlich falsch. Dasselbe Bild wurde bereits gut 30 Jahre vorher in einer Abhandlung über den Stör (Mohr 1952) abgedruckt. Dort ist zu lesen: „An der Samlandküste gefangener Stör".

Donau-Zubringer

March und Thaya: Heinrich (1856) berichtet von seltenen Fängen in der March bei Landshut (heute Lanžhot, Tschechien). Flussauf wurden nach Weeger (1884) noch um 1850 große Exemplare von Hausen und „Stör" bei den Wehren in Göding (heute Hodonin, Tschechien) gefangen, weiters werden Fänge beider Arten in der Thaya bei Rabensburg erwähnt. Auf den hier genannten „Stör" wird in Kap. 5 näher eingegangen. Von obigen allgemeinen Aussagen abgesehen, liegen dokumentierte Nachweise zum Hausen nicht vor, mit Ausnahme eines undatierten Fanges eines 2 m langen Exemplares bei einer Mühle in Lanžhot (Zbořil & Absolon 1916; Mahen 1927).



Abb. 5: Vermeintlicher Hausenfang bei Straubing – in Wirklichkeit ein Atlantischer Stör von der Samlandküste (Ostsee).



Abb. 6: Hausen aus der Salzach bei Tittmoning (1617). Ölgemälde im Jagdzimmer des Schlosses Hellbrunn bei Salzburg.

Inn und Salzach: Hinweise auf einen möglichen Hausenfang im Inn bei Reichersberg (vermutlich um 1880) können nicht überprüft werden, da das Belegexemplar im dortigen Stift nicht mehr vorhanden ist. Der Hausen stieg jedoch nachweislich in die Salzach auf, was durch einen Einzelfang (6. Februar 1617 bei Tittmoning, Hausen mit ca. 3,5 m Länge und 133 kg) belegt ist (Abb. 6). Folglich kam er auch im Unteren Inn sporadisch vor (Schmall & Ratschan 2011).

Ilz: Zur Ilz existiert bislang ein einziger Hinweis in den Werken des bayerischen Historikers Aventinus (1477-1537): „Ich find, das man vor zeiten nit allain zu Tulln unden, sunder auch heroben zu Passau in der Ilz

Abb. 7: Hausen, gefangen in der Nähe von Paks, Ungarn im Jahr 1987. Es handelt sich um das letzte große dokumentierte Exemplar in der Mittleren Donau nach dem Bau der Kraftwerke am Eisernen Tor.





Abb. 8: 0+ Hausen des Wolgastammes aus einer Fischzucht in Deutschland.

hausen gefangen hat, die man ietzo allain in Ungern fächt" (K. Akademie der Wissenschaften 1884). Möglicherweise wurden – die Erwähnung der Hausenfischerei bei Tulln könnte auf das Früh- oder Hochmittelalter hinweisen – in mündungsnahen Bereichen der Ilz Hausen gefangen. Andererseits ist eine Verwechslung mit dem Huchen nicht auszuschließen, weshalb für eine genauere Abklärung ein umfangreiches Studium der Original-Handschriften des Aventinus nötig wäre.

Altmühl: In der Geschichte von Eichstätt wird in der Biographie des um das Jahr 1000 lebenden Bischofs Megingaud mehrmals der Hausen erwähnt. So wird von der freundschaftlichen Beziehung zum Bischof von Würzburg und von einem regelmäßigen Geschenkaustausch berichtet. Megingaud „schickte Hausen, seidige Pelze und feine Tücher, mit denen er reich gesegnet war, jener gab dagegen besten Wein" (Weinfurter, 1987). Die Erwähnung von Hausen für das an der Altmühl gelegene Bistum Eichstätt wird von Jäckel (1864) und Weinfurter (loc. cit) mit Fängen aus diesem Fluss erklärt. Ob damals tatsächlich Hausen in die Altmühl aufgestiegen sind oder ob sie aus der Donau stammten und nach Eichstätt transportiert wurden, muss angesichts fehlender weiterer Nachrichten offen bleiben.

Drau und Mur, Raab: Im Gegensatz zur Save liegen für die Drau nur sehr vage Verbreitungsangaben vor. Fitzinger & Heckel (1836) erwähnen, dass der Hausen in die Drau aufsteige (vgl. Taler 1953). Ein Bericht über die Fischerei der im Draueck gelegenen Herrschaft Béllye nennt den Hausen sowohl für die Donau als auch für die Drau (Ungarischer Landes-Agricultur-Verein 1883), weshalb ein Vorkommen zumindest bis in die Gegend von Osijek, der damaligen Herrschaftsgrenze, angenommen werden kann. Darüber hinaus liegen keine Kenntnisse zur Verbreitung vor. Es existiert lediglich eine Mutmaßung, wonach der Hausen bis in den steirischen (heute slowenischen) Drau-Abschnitt aufsteige (Anonym 1867). Glowacki (1885) konnte diesbezüglich jedoch nichts in Erfahrung bringen; jedenfalls war der Hausen im damals steirischen Abschnitt der Drau (heute Slowenien) gänzlich unbekannt. Umso befremdlicher mutet eine Erwähnung für Kärnten an: Schmidl & Warhanek (1857) nennen eine große Mannigfaltigkeit von Fischen, „darunter sehr edle, als: Gold- und Lachsforellen, Saiblinge und Hausen…" Diese Aussage steht im Widerspruch zu sämtlichen fischfaunistischen Erhebungen in Kärnten bzw. im Drau-Gebiet, weshalb hier mit Sicherheit eine Verwechslung vorliegt, wahrscheinlich mit dem Huchen.

Zum Drau-Zubringer Mur und zum Donau-Zubringer Raab liegen bislang keinerlei Kenntnisse über ein Vorkommen des Hausens vor. Zur Steirischen Mur bzw. Raab schreibt Kepka (1975): „Von Knorpelfischen ist früher einmal der Sterlet, Acipenser ruthenus L. 1758, in der Mur vorgekommen, vielleicht auch in der Raab. Das gleiche gilt für den Hausen, *Huso huso* L. 1758." Die Angaben zum Hausen beruhen jedoch auf reinen Mutmaßungen und sind nicht belegbar, weshalb ein Vorkommen in der Steirischen Mur und erst Recht in der Raab aus heutiger Sicht auszuschließen ist (Woschitz 2006).

Aktuelle Verbreitung in der Donau

Das aktuelle Vorkommen beschränkt sich auf die Untere Donau, vom Delta bis zu den Djerdap-Dämmen am Eisernen Tor. Die letzten beiden bekannten Hausenfänge flussauf der Kraftwerke am Eisernen Tor stammen aus der Ungarischen Donau (1972 und 1987; Abb.7), wobei letzteres Individuum beide Dämme vermutlich über die Schiffsschleusen überwand (Guti 2008).

Generell werden in der Donau eine Herbst- und eine Frühjahrsform des Hausen unterschieden (z. B. Holčík 1989; Khodorevskaya et al. 2009). Während die Herbstform im Herbst in die Flüsse wandert, dort überwintert und im Frühjahr nach einer weiteren Migrationsphase ablaicht, beginnt die Wanderung der Frühjahrsform erst mit Ende des Winters und die Repro-

duktion findet nur wenig später im selben Jahr statt. Die Wanderdistanzen der Frühjahrsform sind wesentlich geringer, wodurch sich ihr Vorkommen auf die Untere Donau beschränkt. In der Oberen und Mittleren Donau gefangene Hausen sind somit der Herbstform zuzurechnen. Da die Migration der Herbstform durch die Kraftwerke am Eisernen Tor blockiert und die Konstruktion funktionsfähiger Fischwanderhilfen in naher Zukunft nicht absehbar ist, ist anzunehmen, dass diese Form in den nächsten Jahren in der Donau ohne Ex-Situ Maßnahmen aussterben wird (SANDU et al. 2013).

In der Unteren Donau ist nach wie vor eine reproduzierende Population der Frühjahrsform erhalten. Von Wissenschaftlern des Donaudeltainstituts (DDNI) werden jedes Jahr Juvenil- und teilweise auch Larvalstadien gefangen, wobei die Jahre 2000, 2005 und 2010 durch besonders hohen Reproduktionserfolg gekennzeichnet waren (Suciu, pers. Mitt.; ONARA et al., 2013). Verglichen mit historischen Populationsgrößen kann jedoch nur noch von einer Restpopulation gesprochen werden (HOLČÍK 1989; BACALBASA-DOBROVICI 1997; REINARTZ 2002; LENHARDT et al. 2006). Trotz mehrjähriger Fangmoratorien in Rumänien und Bulgarien ist die Wilderei nach wie vor die größte Bedrohung der bereits stark dezimierten Störarten in der Unteren Donau. Da diese Problematik in vielen Bereichen der Unteren Donau vor allem sozio-ökonomisch bedingt ist, sind entsprechende Maßnahmen auf vielfältiger Ebene zu setzen (vgl. http://danube-sturgeons.org/).

Der Hausen ist inzwischen relativ häufig als Jungtier bei diversen Fischhändlern in Österreich erhältlich. Auch Subadulte mit Gewichten bis zu 50 kg können als Besatz für Angelteiche bezogen werden. Die erhältlichen Tiere stammen dabei zum größten Teil aus Fischzuchten in Deutschland und Italien. Vereinzelt kommen auch donaustämmige Jungtiere aus Ungarn und Rumänien auf den Markt, der Großteil der angebotenen Fische ist jedoch dem Wolga-Genotyp (Abb. 8) zuzuordnen.

Ein Besatz dieser Tiere in Fließgewässern ist somit ein Risiko für bestehende Populationen. Selbst bei genetisch bestätigtem Donaubesatzmaterial ist im Moment aus ökologischer Sicht von jeglichen Besatzmaßnahmen in der Oberen Donau abzusehen, da aufgrund mangelnder Schlüsselhabitate, der hohen Anzahl von Kraftwerken und dem fehlenden Migrationskorridor zum Schwarzen Meer nicht mit der Etablierung einer Population gerechnet werden kann (ZAUNER 1997; FRIEDRICH 2009, 2013).





Abb.9: **a**: Abbildung eines in der Donau bei Straubing ca. 1550 gefangenen Waxdicks unter der Bezeichnung „Sternhauß“. **b**: Ebenfalls als Sternhausen bezeichneter Waxdick.

Waxdick (*Acipenser gueldenstaedtii*)

Historische Verbreitung

Obere Donau

Nach FITZINGER & HECKEL (1836) kam der Waxdick nur bis Bratislava (vgl. KORNHUBER 1863) und höchst selten bis Österreich vor. Einzelexemplare sind jedoch auch stromauf in Bayern dokumentiert. GESNER (1558) beschreibt den Fang eines Waxdicks bei Straubing sehr ausführlich und fügt eine kenntliche Abbildung bei, die auch in den stark gekürzten deutschen Ausgaben (z.B. GESNER 1575) unter der Bezeichnung „Sternhauß“ abgedruckt ist (Abb. 9a). Ein weiterer Nachweis stammt aus Regensburg. HOHBERG (1682) berichtet vom Fang eines 36-pfündigen „Störes“ im August 1679: „…ist aber von anderen für einen Sternhausen gehalten worden, weil er über dem Rucken und Leib allenthalben viel Sternen gehabt hat.“ In der zweiten, noch zu Lebzeiten des Autors erschienen Auflage (HOHBERG 1687) ist eine Abbildung mit dem Vermerk abgedruckt: „Dergleichen Art zeiget beygesetzte Figur.“ Die – wenn auch sehr schlechte – Zeichnung (Abb. 9b) zeigt jedenfalls nicht *Acipenser stellatus*, sondern ist als Waxdick anzusprechen.

Darüber hinaus sind Einzelfänge größerer Störarten bis in den Raum Ulm dokumentiert, die jedoch nicht zweifelsfrei zugeordnet werden können (Tab. 2, Kap. 5).

Donau-Zubringer

March: JEITTELES (1864) und REMEŠ (1902) vermuten ein Vorkommen in der March, nähere Hinweise fehlen jedoch. HENSEL & HOLČÍK (1997) nennen für die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts einen konkreten Fangnachweis im Unterlauf. Die Autoren berichten zudem

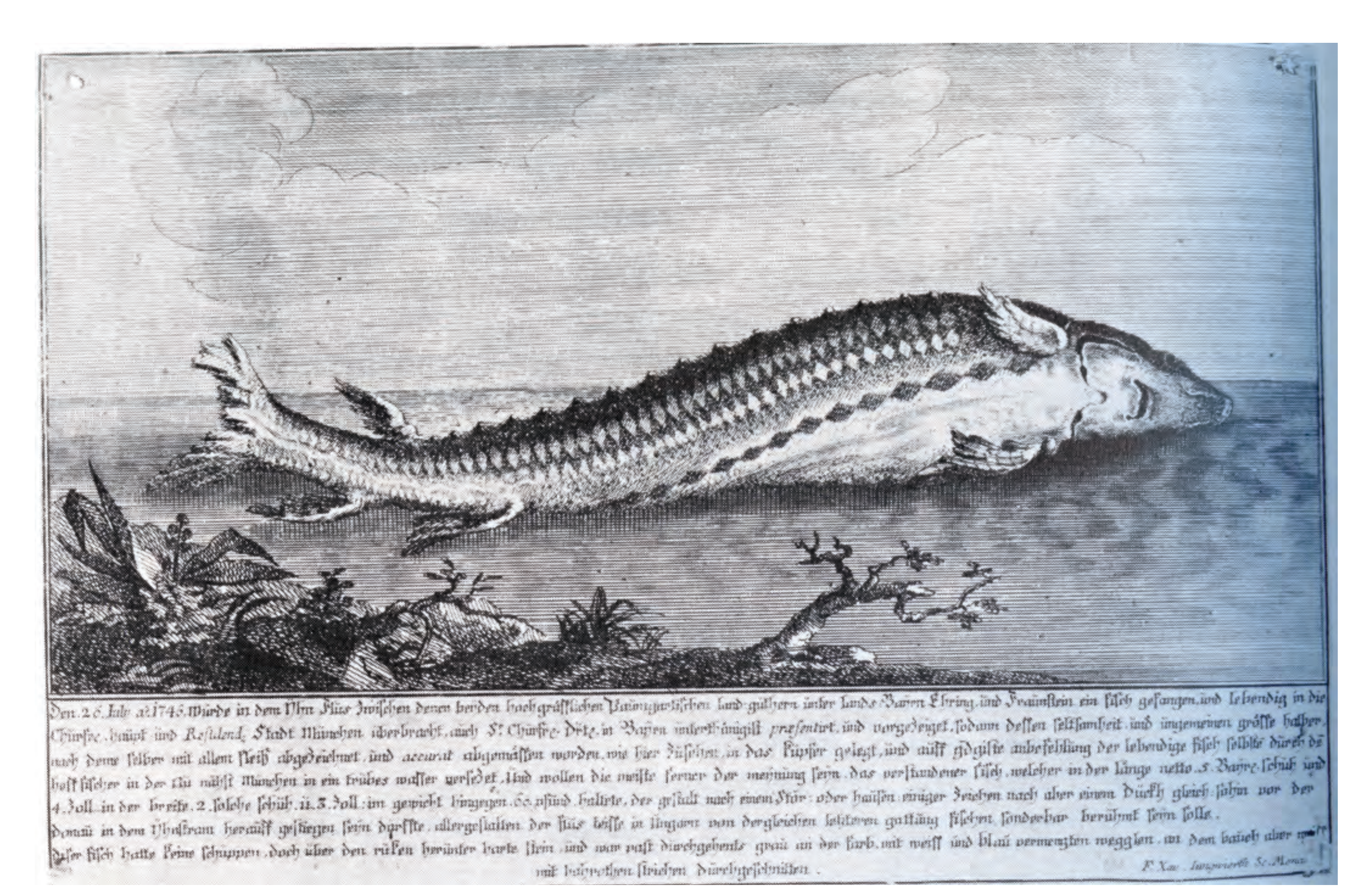


Abb. 10: Waxdick aus dem Inn-Unterlauf (1746).

vom Fang von 10-15 Individuen jährlich im Zeitraum bis 1939. Das genannte Gewicht von 2-3 kg lässt aber an der Artzugehörigkeit zweifeln, da es sich dabei um ungefähr zweijährige Jungtiere handeln müsste, welche im Regelfall in dieser Größe bereits ihre Wanderung flussabwärts unternehmen. Im vorliegenden Fall erscheint eine Verwechslung mit dem Sterlet wahrscheinlicher. Möglicherweise beziehen sich „Stör"-Fänge (Mitte 19. Jahrhundert) in der March bei Hodonin und in der Thaya bei Rabensburg (Weeger 1884) auch auf den Waxdick (siehe Kap. 5).

Inn und Salzach: Ein Einzelfang 1746 im Unterlauf des Inn zwischen Ering und Frauenstein ist bildlich dargestellt (Abb. 10).

Das Ölgemälde eines Waxdicks im Jagdzimmer des Schlosses Hellbrunn bei Salzburg, datiert auf 1616 (Abb. 3), lässt nicht auf einen Fang in der Salzach schließen. Bei diesem Waxdick handelte es sich nach der Inschrift über dem Gemälde um ein Geschenk des Bischofs von Passau an den Erzbischof von Salzburg, weshalb eine Herkunft aus den passauischen Stiftsgewässern zu vermuten ist. Das Bistum Passau besaß Fischereirechte in der Donau bis Niederösterreich und im Unteren Inn (Schmall & Ratschan 2011).

Drau und Mur: Kähsbauer (1961) nennt den Waxdick für die Kärntner Drau und die Steirische Mur. Bislang konnte jedoch kein einziger Beleg für diese Vorkommen gefunden werden (vgl. Woschitz 2006). Nach Glowacki (1885) kam die Art in der Drau „keinesfalls über Legrad" (= Murmündung) vor. Flussauf war sie bei Varaždin unbekannt (Jurinac 1880, 1881, 1884). Die Nennung bei Krafft (1874) für Pettau (heute Ptuj, Slowenien) beruht auf nicht verifizierten Fragebogenerhebungen und ist daher als unverlässlich einzustufen.

Zur Mur ist nichts Näheres bekannt. Ein einziger vager Hinweis für die Steirische Mur ist die Erwähnung eines seltenen Vorkommens des „Störes" bei Radkersburg (Macher, 1860; vgl. Janisch 1885). Unter dieser Trivialbezeichnung wurden früher mehrere Acipenseridenarten verstanden, u.a. Waxdick und Glattdick. Im konkreten Fall handelte es sich jedoch wahrscheinlich um den Sterlet, der einzigen Störart, welche sich für die Steiermark zweifelsfrei belegen lässt (Woschitz 2006; Friedrich et al. 2014).

Aktuelle Vorkommen in der Donau

Das Vorkommen einer stationären Form des Waxdicks in der Mittleren Donau (Heckel & Kner 1858; Holčík et al. 1981; Hensel & Holčík 1997) wird oft-

mals diskutiert, ist aber mangels Belegexemplare nicht zu verifizieren. Der von FITZINGER & HECKEL (1836) beschriebene *Acipenser schypa* kann als zweite, möglicherweise potamodrome Form des Waxdicks interpretiert werden, es könnte sich jedoch ebenso um einen der beiden anadromen Migrationstypen handeln. Fänge von Jungtieren seit den 80er Jahren des 20 Jahrhunderts wurden von manchen Autoren als Hinweise auf eine Reliktpopulation einer stationären Form interpretiert (GUTI 2008, 2011), es ist jedoch wahrscheinlicher, dass es sich um Besatzfische oder bei Hochwässern entkommene Fische aus Teichanlagen und Fischzuchten handelt.

Das aktuelle Vorkommen beschränkt sich auf die Untere Donau vom Delta bis zu den Laufkraftwerken am Eisernen Tor. Wie beim Hausen werden in der Donau eine Herbst- und eine Frühjahrsform unterschieden (z. B. HOLČÍK 1989; HENSEL & HOLČÍK 1997; KHODOREVSKAYA et al. 2009; FRIEDRICH 2013). Die Herbstform wandert im Herbst in die Flüsse, überwintert dort und laicht im Frühjahr nach einer weiteren Migrationsphase ab. Die Wanderung der Frühjahrsform beginnt erst mit Ende des Winters und die Reproduktion findet nur wenig später im selben Jahr statt. Die Wanderdistanzen der Frühjahrsform sind dadurch deutlich kürzer. In der Oberen und Mittleren Donau gefangene Waxdicks sind daher größtenteils der Herbstform zuzurechnen. Da die Migration der Herbstform durch die Kraftwerke am Eisernen Tor blockiert und die Konstruktion funktionsfähiger Fischwanderhilfen in naher Zukunft nicht absehbar ist, ist anzunehmen, dass diese Form am Rande des Aussterbens steht. In der Unteren Donau ist die Art stark überfischt (SUCIU 2008). Während die anderen anadromen Donaustöre mit einer gewissen Regelmäßigkeit gefangen werden, sind Fänge des Waxdicks, einst eine der häufigsten Störarten der Donau, inzwischen äußerst selten (Suciu, pers. Mitt.). Ein Hauptgrund dürfte die Überfischung der Winterquartiere an der ukrainischen Schwarzmeerküste sein (Suciu, pers. Mitt.; Jahrl, pers. Mitt.). Aufgrund der alarmierenden Bestandsentwicklung wird im Rahmen des „Sturgeon 2020“ Programmes ein ähnliches Rettungsprogramm wie für den Glattdick (siehe unten) angedacht (SANDU et al. 2013).

Neben dem Sterlet und dem Sibirischen Stör (*Acipenser baerii*) ist der Waxdick die häufigste in Mitteleuropa gehandelte Störart und wird vielerorts als Zier-, Speise- und Besatzfisch angeboten. Dabei ist nicht abzuschätzen, welchen Einzugsgebieten die Mutterfischbestände zuzuordnen sind, bzw. kam es vermutlich zu Kreuzungen der Genotypen oder zu Vermischungen mit dem sehr ähnlichen Persischen Stör. Ein Besatz dieser Tiere in Fließgewässern ist somit ein Risiko für den Donaugenotyp. Selbst bei genetisch bestätigtem Donaubesatzmaterial ist im Moment für die Obere Donau aus ökologischer Sicht von jeglichen Besatzmaßnahmen abzusehen, da aufgrund mangelnder Schlüsselhabitate, der hohen Anzahl von Kraftwerken und den eingeschränkten Migrationsmöglichkeiten die Etablierung einer Population in der Oberen Donau auszuschließen ist (ZAUNER 1997; FRIEDRICH 2009, 2013).

Glattdick (*Acipenser nudiventris*)

Historische Verbreitung

Obere Donau

Nach FITZINGER & HECKEL (1836) kam der Glattdick höchst selten stromauf Komárno vor und gelangte nur äußerst selten bis Österreich. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden wenige Exemplare zwischen Bratislava und Wien gefangen (STEINDACHNER 1884). In Wien wurde er letztmalig 1936 belegt (ANONYM 1936; Abb. 11).

Stromauf liegt ein vermeintlicher Hinweis für die Bayerische Donau bei Regensburg vor, der bereits in der Vergangenheit kontrovers diskutiert wurde. Im Kapitel „Von dem Stör“ beschreibt HOHBERG (1682) sowohl den Europäischen Stör als auch den nicht so groß werdenden „Stör“ der Donau. Die betreffende Stelle für Regensburg lautet: „Vor 14 Jahren ohngefähr ist ein Störlein ohngefähr von 12 Pfunden in Regenspurg gefangen und auf Ihr Eminenz Herrn Cardinals von Thunn und Erzbischoffen von Salzburg Tafel kommen.“ Nach FITZINGER & HECKEL (1836) handelte es sich bei diesem Fang ohne Angabe von Gründen „höchst wahrscheinlich“ um einen Glattdick, was bereits SIEBOLD (1863) kritisiert hatte. JÄCKEL (1864) hingegen führt als Beleg für den Glattdick eine in der zweiten, noch zu Lebzeiten des Autors erschienen Auflage (HOHBERG 1687) abgedruckte Zeichnung an (Abb. 12). Im Text findet sich jedoch keinerlei Bezug zu dieser Abbildung. Die schlechte Zeichnung erlaubt auch keine sichere Artbestimmung. Anhand dieser Informationen ist daher ein Vorkommen des Glattdicks bei Regensburg nicht belegbar. Das eher geringe Gewicht und die Verkleinerungsform „Störlein“ könnten ebenso gut auf den Sterlet hinweisen, der für Regensburg historisch belegt ist (FRIEDRICH et al. 2014).

Donau-Zubringer

Drau und Mur: KÄHSBAUER (1961) listet den Glattdick für die Steiermark, allerdings in der Drau. Wahrscheinlich beruht diese Angabe auf KRAFFT (1874), der die Art für die südsteirische Stadt Pettau (heute Ptuj, Slowenien) angibt. Diese Nennung beruht jedoch auf nicht verifizierten Fragebogenerhebungen und ist daher als unverlässlich einzustufen. Nach GLOWACKI (1885)

Abb. 11: Fälschlich als Waxdick bezeichneter Glattdick aus der Donau bei Wien (Freudenau), 1936 – das letzte in Österreich dokumentierte Exemplar.





Abb. 12: Vermeintlicher Glattdick aus Regensburg – weder Artzugehörigkeit noch Herkunft sind belegbar.

kam der Glattdick in der Drau „keinesfalls über Legrad" (= Murmündung) vor. Flussauf wird er bei Varaždin nicht mehr genannt (JURINAC 1880, 1881, 1884).

Für die Mur liegt ein aktuellerer Nachweis aus der Mündungsstrecke (siehe unten) vor. Ein historisches Vorkommen im Unterlauf dieses Flusses ist daher als plausibel einzustufen. Eine Verbreitung bis in die Steirische Mur hält WOSCHITZ (2006) jedoch für unwahrscheinlich. Mit Ausnahme jenes vagen Hinweises auf seltene „Stör"-Vorkommen bei Radkersburg (siehe Kap. 4.2.1), welche jedoch wahrscheinlich auf den Sterlet zu beziehen sind, ist kein einziger historischer Beleg für die Steiermark bekannt.

Aktuelle Vorkommen in der Donau

Während der Glattdick in anderen Flüssen sowohl anadrome als auch potamodrome Formen ausbildet, ist er in der Donau ein reiner Süßwasserfisch, dessen Vorkommen sich von jeher auf die Mittlere Donau und zum Teil auf die Untere Donau konzentrierte. Das genaue Vorkommen sowie die Bestandsgrößen sind aber schwierig abzuschätzen, da die Fischer oftmals nicht zwischen adulten Glattdicks und Waxdicks bzw. zwischen juvenilen Glattdicks und adulten Sterlets unterscheiden.

Für die Untere Donau sind seit über 40 Jahren keine Fänge bekannt (BACALBASA-DOBROVICI & PATRICHE 1999). Heute beschränkt sich das Vorkommen auf die Mittlere Donau zwischen den Kraftwerken Gabcikovo und Djerdap I am Eisernen Tor. Aufgrund der äußerst seltenen Fänge wird von einer sehr kleinen Reliktpopulation ausgegangen, welche vermutlich am Rande des Aussterbens steht (HENSEL & HOLČÍK 1997; REINARTZ 2002; BLOESCH et al. 2005; GUTI 2008; JARIC et al. 2009; SANDU et al. 2013). Seit dem Jahr 2000 konnten nur drei Fänge wissenschaftlich bestätigt werden (SIMONOVIC 2003; GUTI 2008, 2011), welche sich alle auf den Bereich der Zusammenflüsse von Mur, Drau und Donau konzentrieren. Der 2003 nahe der Draumündung in Serbien gefangene Fisch (Abb. 13a) wurde in guter Kondition lebend zurückgesetzt. Ein 2005 in der Murmündung gefangenes Exemplar wurde laut offiziellen Quellen ebenfalls zurückgesetzt, wobei die Fotos des Tieres Gegenteiliges beweisen (Abb. 14). 2010 wurde ein Fisch nahe Mohács (Abb. 13b) gefangen und zum Aufbau eines Mutterfischbestandes in eine Fischzucht überführt.

Der Glattdick wird in Europa nicht nachgezüchtet und es gibt weltweit keinen Mutterfischbestand des Donaustammes in Gefangenschaft. Das 2010 nahe Mohács gefangene Exemplar verstarb Anfang 2012, nachdem es sich nicht an ein Leben in Gefangenschaft adaptieren konnte. Alle Bestrebungen zur Wiederansiedelung bzw. zur Rettung der Art müssen somit die Sicherung eines Laichfischbestandes aus Wildtieren sowie den Aufbau geeigneter Einrichtungen zur Haltung und Nachzucht im Rahmen eines Ex-Situ-Programmes umfassen (REINARTZ 2002; BLOESCH et al. 2005; SANDU et al. 2013). Der Glattdick ist in jedem Fall zu den bedrohtesten Fischarten Europas zu zählen, ein Artenschutzprogramm, wie im „Sturgeon Action Plan" (BLOESCH et al. 2005) und im Programm „Sturgeon 2020" der Danube Sturgeon Task Force (DSTF) (SANDU et al. 2013) vorgeschlagen, ist zur Rettung dieser Art absolut unumgänglich.

Sternhausen (*Acipenser stellatus*)

Historische Verbreitung

Obere Donau

Wie bereits erwähnt, wurde unter dem Begriff „Sternhausen" früher auch der Waxdick verstanden, weshalb einzelne historische Artnachweise nicht zweifelsfrei zugeordnet werden können.

Der Sternhausen kam bereits in der Mittleren Donau selten vor (HENSEL & HOLČÍK 1997; GUTI, 2008). Nach FITZINGER & HECKEL (1836) stieg er kaum über Komárno auf (vgl. KORNHUBER 1863) und gelangte nur äußerst selten bis Österreich. Am Naturhistorischen Museum

Wien existiert für die Österreichische Donau kein einziges Belegexemplar (FRIEDRICH 2013). Stromauf ist ein unverlässlicher Hinweis für Bayern bekannt, wobei diese (allgemeine) Erwähnung für die Bayerische Donau und die Isar (PERTY 1832) durch keinerlei Quelle oder nähere Beschreibung belegt wird. Konkrete Fangnachweise werden nicht genannt. Offenbar existierten auch keine Belegexemplare in Fischsammlungen, sonst hätten dies Ichthyologen erwähnt (z.B. SIEBOLD 1863). Deshalb bleiben diese Nachweise zweifelhaft. Die Erwähnung der Art für Straubing (HENSEL & HOLČÍK 1997) mit dem Verweis auf die Abbildung bei Gesner (Abb. 9a), beruht auf einer Verwechslung mit dem Waxdick.

Untersuchungen am Ural zeigten, dass die Migrationsdistanzen des Sternhausens deutlich kürzer als die von Hausen und Waxdick sind (LAGUTOV & LAGUTOV 2008). Es gibt auch keine Hinweise, dass die Art ähnlich dem Hausen oder Waxdick zwei Migrationsformen (Herbst- und Frühjahrsform) ausbildet. Übertragen auf die Donau wäre dies eine mögliche Erklärung für die seltenen Nachweise in der Mittleren Donau und die vergleichsweise geringen Kenntnisse zum Vorkommen in der Oberen Donau.

Donau-Zubringer

March: MAHEN (1927) berichtet, dass der Sternhausen von der Finanzpolizei für Devínska nová Ves (an der March gelegener Stadtteil von Bratislava) genannt wurde, erwähnt aber nicht explizit eine Herkunft aus der March. Dieser mögliche Hinweis auf Vorkommen in der Mündungsstrecke der March wird von HENSEL & HOLČÍK (1997) angezweifelt. Begründet wird dies mit der generellen Seltenheit des Sternhausens im benachbarten Donau-Abschnitt.

Isar: Es existiert lediglich der oben angeführte zweifelhafte Hinweis von PERTY (1832). Möglicherweise liegt eine Verwechslung mit dem Sterlet vor, der einzigen für diesen Fluss belegten Störart (FRIEDRICH et al. 2014).

Drau und Mur: Nach HECKEL & KNER (1858) stieg der Sternhausen in die Drau auf. Er wird in der Herrschaft Béllye neben der Donau auch für die Drau genannt (UNGARISCHER LANDES-AGRICULTUR-VEREIN 1883), weshalb ein Vorkommen zumindest bis in die Gegend von Osijek, der damaligen Herrschaftsgrenze, angenommen werden kann. Nach GLOWACKI (1885) kam er „keinesfalls über Legrad" (= Murmündung) vor und wird flussauf bei Varaždin nicht mehr genannt (JURINAC 1880, 1881, 1884). Die Erwähnung für Pettau (heute Ptuj, Slowenien) beruht auf nicht verifizierten Fragebogenerhebungen (KRAFFT 1874) und ist daher als unverlässlich einzustufen.





Abb. 13: **a**: Das gefangene Individuum von 2003 (Foto: Pedrag Simonovic) **b**: Das 2010 nahe Mohás gefangene Tier (Foto: Andras Ronyai)

Im spätlatènzeitlichen (1. Jahrhundert vor Christus) Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz in der Steiermark wurde das Bruchstück eines Acipenseriden-Deckknochens gefunden, welches dem Sternhausen zugeordnet wurde. Die Bestimmung ist allerdings unsicher (cf. *Acipenser stellatus*), wobei der Sterlet definitiv ausgeschlossen werden konnte (GRILL 2009). Die räumliche Nähe zur Mur lässt eine Herkunft aus diesem Gewässer wenigstens vermuten und wäre ein möglicher Hinweis auf das Vorkommen einer (neben dem Sterlet) weiteren Acipenseridenart in der Steiermark. Andererseits könnte dieses Exemplar auch durch Händler auf den Frauenberg gelangt sein.

Aktuelle Vorkommen in der Donau

Wie bei den anderen anadromen Störarten, ist das Vorkommen des Sternhausens aktuell auf die Untere Donau flussab der beiden Kraftwerke am Eisernen Tor beschränkt. GUTI (2008) listet für das 20. Jahrhundert bis 1965 fünf Fänge in der Mittleren Donau und Theiß. Beim einzigen Fang im Einzugsgebiet der Mittleren Donau nach dem Bau der Kraftwerke (GUTI 2011) han-



Abb. 14: Das 2005 in der Murmündung gefangene Exemplar. Der Zustand des Fisches spricht deutlich gegen die offizielle Version einer unversehrten Zurücksetzung.

delt es sich mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit um einen Aquakulturflüchtling oder Besatzfisch. Der Fisch wurde im Jahr 2005 in der Theiß, einem großen Zubringer der Mittleren Donau, gefangen.

In der Unteren Donau findet nach wie vor eine natürliche Reproduktion statt und die Art ist bei den verschiedenen Erhebungen des rumänischen Donaudeltainstituts (DDNI) neben dem Sterlet die häufigste Störart (Suciu, pers. Mitt.). Ähnlich wie bereits für den Hausen beschrieben, ist jedoch – verglichen mit historischen Populationsgrößen – durch anhaltende Überfischung und Wilderei, welche in vielen Bereichen auch trotz mehrjähriger Fangverbote anhält (Suciu, pers. Mitt.; Jahrl, pers. Mitt.), nur noch von einem Restbestand zu sprechen (HOLČÍK 1989; BACALBASA-DOBROVICI 1997; REINARTZ 2002; LENHARDT et al. 2006).

Der Sternhausen wird in Mitteleuropa vielerorts als Zier- und Besatzfisch angeboten, wobei die Zucht vor allem in Deutschland, Ungarn und Polen stattfindet. Da der Ursprungsort der Mutterfische größtenteils kaum nachvollziehbar ist, kann davon ausgegangen werden, dass sowohl pontische als auch kaspische sowie gemischte Genotypen auf dem Markt sind. Hinsichtlich eines Besatzes in freie Fließgewässer des oberen Donaueinzugsgebietes sind die Rahmenbedingungen dieselben, wie bereits beim Waxdick und Hausen beschrieben.

Europäischer Stör (*Acipenser sturio*)

Die ursprüngliche Verbreitung des Europäischen Störes erstreckte sich von der Ost- und Nordsee über die Atlantikküste bis in das Mittel- und Schwarze Meer. In der Ostsee wurde er im Mittelalter, im Laufe der beiden letzten Jahrtausende, vom aus Nordamerika einwandernden Atlantischen Stör (*Acipenser oxyrinchus*) verdrängt (LUDWIG et al. 2002). Unklarheit herrscht, ob dies erst während der kleinen Eiszeit mit Beginn des 14. Jahrhunderts geschah, oder die Migration über den Atlantik bereits ein Jahrtausend früher einsetzte. Heute beschränkt sich das Vorkommen des Europäischen Störes auf das Flusssystem der Gironde in Frankreich. Im Rahmen des Deutschen Wiederansiedlungsprogrammes wurden inzwischen erste Jungtiere im Elbsystem besetzt (NORDHEIM et al. 2001; GESSNER 2009; WILLIOT et al. 2011).

Die Frage nach der Autochthonie des Europäischen Störes in der Donau wurde lange Zeit von der Wissenschaft diskutiert. Generell waren die Bestände im Vergleich zu anderen Arten im Einzugsgebiet des Schwarzen Meeres immer kleiner (BACALBASA-DOBROVICI & HOLČÍK 2000). Einzelne Fänge in der Donau wurden vom Beginn des 20. Jahrhunderts beschrieben (ANTIPA 1905, 1909), der Fang von Jungtieren des Europäischen Störes sowie von Hybriden mit anderen Donaustörarten deutet zudem auf eine Reproduktion in der Donau hin (ANTIPA 1933). Manche Quellen erwähnen die Art bis zu 400 km von der Mündung stromaufwärts (BUSNITSA 1966), während andere nur den Mündungsbereich als Verbreitungsgebiet nennen (BĂNĂRESCU 1964; MARINOV 1978). Mit den vorliegenden Informationen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass sich das Vorkommen dieser Art auf die Untere Donau beschränkt hat (BACALBASA-DOBROVICI & HOLČÍK 2000) und in der Oberen Donau nicht als autochthon anzusehen ist. Die letzten bekannten Fänge im Einzugsgebiet des Schwarzen Meeres stammen aus dem Rioni in Georgien (KOLMAN 2011). Die vorliegenden Daten (BACALBASA-DOBROVICI & HOLČÍK 2000; JARI et al. 2009; LASSALLE et al. 2011) lassen darauf schließen, dass der Europäische Stör in der Donau höchstwahrscheinlich ausgestorben ist (REINARTZ 2002; BLOESCH et al. 2005).

Historische Störnachweise zweifelhafter Identität

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand kam der Europäische Stör (*Acipenser sturio*) lediglich im Unterlauf der Donau vor (siehe oben) und wird daher in der Oberen Donau nicht als autochthon angesehen (SPINDLER 1997; ZAUNER 1997; FRIEDRICH 2009, 2013; SCHMALL & FRIEDRICH 2014a). In der Vergangenheit wurden jedoch oftmals Störartige des oberen Donauraumes unter der Trivialbezeichnung „Stör" zusammengefasst. Nicht selten verwendeten Forscher dafür die lateinische Bezeichnung *Acipenser sturio*, sei es aus Unkenntnis oder weil eine kritische Prüfung unterblieb. Erst ab dem 19. Jahrhundert konnten etliche Angaben – sofern noch Belege vorhanden waren – berichtigt werden (z. B. SIEBOLD 1863).

Dennoch können im Einzelfall (vermeintliche) „Stör"-Belege nicht zweifelsfrei einer Art zugeordnet werden, wenn dies auch in der Vergangenheit mehrfach geschehen ist (Tab. 2). Beispielsweise wurde der Nachweis bei Ulm (1500) ohne Angabe von Gründen *Huso huso* zugeordnet (WACHA 1964) oder der 1457 bei Donauwörth gefangene Stör „unbedenklich" auf *Acipenser gueldenstaedtii* bezogen (JÄCKEL 1864). Über den für Donauwörth ca. 1845 genannten *Acipenser sturio* erfährt man lediglich, dass er „von ungewöhnlicher Größe" war (OELWEIN 2005). Bislang konnte zu diesem außergewöhnlichen Fang kein weiterer zeitgenössischer Bericht gefunden werden, weshalb nicht auszuschließen ist, dass es sich um eine Verwechslung mit jenem 1852 bei Obernzell gefangenen, in bayerischen Zeitungen mehrfach genannten „großen Stör" (bzw. *Acipenser sturio*) handelte. Eine exakte Zuordnung wäre jedoch auch in diesem Fall mangels näherer Angaben nicht möglich. Der Fang eines „Störleins" bei Regensburg wurde beim Glattdick diskutiert. Der im Donaukanal bei Wien 1886 gefangene „Stör" lässt sich aufgrund der Trivialbezeichnung „Dick" zumindest auf Waxdick und Glattdick eingrenzen.

Bei den Donau-Zubringern bleibt die Identität der im Zeitraum 1938-1945 von der Innbrücke (wahrscheinlich in Passsau) gesichteten „Störe" unklar. Möglicherweise wurden die Tiere zu groß geschätzt und es handelte sich um Sterlets, der einzigen Störart, welche um diese Zeit im Unteren Inn bzw. in den benachbarten Donau-Abschnitten noch belegt ist (FRIEDRICH et al. 2014). Der von WEEGER (1884) für den Unterlauf von March und Thaya erwähnte „Stör" bezieht sich wahrscheinlich auf die Angabe von Heinrich (1856), welcher für beide Flüsse *Acipenser sturio* nennt. Der beigefügte Trivialname „Stierl in Oesterreich" lässt auf den Sterlet schließen (JEITTELES 1864). Aufgrund der Erwähnung, dass große Exemplare vom „Stör" Wanderungen von der Donau in die March und die Thaya durchführten, kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass auch andere Störarten gemeint waren, beispielsweise der für die March belegte Waxdick (siehe Kap. 4.2.1). Die „Stör"-Fänge in der Mur bei Radkersburg wurden bei Waxdick und Glattdick diskutiert.

Danksagung

Für fachliche Kommentare, Fotos, Literatur und sonstige Hinweise bedanken wir uns ganz herzlich bei folgenden KollegInnen (in alphabetischer Reihenfolge): Martin Farsky, Gabor Guti, Gertrud Haidvogl, Wolfgang Honsig-Erlenburg, Mathias Jungwirth, Ulrich Krafczyk, Stefan Merker, Ernst Mikschi, Ladislav Pekarik, Meta Povz, Andras Ronyai, Harald Rosenthal, Radu Suciu, Herwig Waidbacher, Helmut Wellendorf, Christian Wiesner, Gerhard Woschitz, Gerald Zauner. Weiterer Dank gilt vielen ungenannten Einzelpersonen, deren Aufzählung den Rahmen sprengen würde, die jedoch mit Hinweisen auf einzelne Fänge und Besatzmaßnahmen wesentlich zu dieser Arbeit beigetragen haben.

Zusammenfassung

Durch Fischfang und Gewässerverbauung sind die Störartigen in der Donau inzwischen stark gefährdet und teilweise nahe der Ausrottung. In der österreichischen Donau kommt als kleinste autochthone Art nur noch der Sterlet vor. In der Oberen Donau sind die vier großen Störartigen durch Migrationshindernisse und Überfischung inzwischen ausgestorben. Die Analyse historischer Quellen belegt aber zumindest für manche Arten wie den Hausen in der Vergangenheit eine große wirtschaftliche Bedeutung dieser Tiere, vor allem im Raum Wien. Die hohe Anzahl gehandelter Tiere lässt dabei auf relativ hohe Bestandsdichten in früheren Zeiten schließen. Während für den Hausen eine relativ gute Datengrundlage vorliegt ist die Zuordnung anderer Störarten aus taxonomischer Sicht deutlich schwieriger, da eine große Anzahl von Fehlbestimmungen vorliegt. Die vorliegenden Daten lassen jedoch darauf schließen, dass zumindest der Waxdick und möglicherweise der Glattdick in der Oberen Donau regelmäßig anzutreffen waren, während es keinen dezidierten Nachweis des Sternhausens für diesen Abschnitt gibt. Der Europäische Stör war in seinem Vorkommen auf die Untere Donau beschränkt und spielte für die Störfischerei in der Oberen Donau keine Rolle.

Literatur

ALTERTUMS-VEREIN WIEN (ed.) (1906): Quellen zur Geschichte der Stadt Wien. 1. Abteilung, 5. Band (Nr. 5667, 5804, 5814, 5945, 5955, 5960, 5966, 6193). — Verlag des Altertum-Vereines, Wien: 1-469.

ANONYM (1867): Der Riese der Donau und seine Verwandten. — Neue Freie Presse (Abendblatt), Nr. 918, 21. März: 4.

ANONYM (1886a): Ein sensationeller Fischfang. — A. Hugo"s Jagd-Zeitung **29**: 446.

ANONYM (1886b): Seltene Fischfänge. — Mitt. österr. Fisch.-Verein **6**: 105.

ANONYM (1936): Fang eines großen Störs in Wien. — Österr. Fischereiwirtschaft **4**: 69-70.

ANONYM (1953): Sterletfang! — Allg. Fisch-Ztg. **78** N.F. **68**: 460.

ANTIPA G. (1905): Die Störe und ihre Wanderungen in den europäischen Gewässern mit besonderer Berücksichtigung der Störe der Donau und des Schwarzen Meeres. — Verlag des Österreichischen Fischerei-Vereines, Wien: 1-22.

ANTIPA G. (1909): Fauna ichtiologic a Romaniei. Academia Rom n Public. — Fond Adamachi, Bucarest: 1-294.

ANTIPA G. (1933) : Les Sturions de la Mer Noire. — Bulletin Acad. Roumaine Bucharest **16**: 67-83.

BACALBASA-DOBROVICI N. (1997): Endangered migratory sturgeons of the lower Danube River and its delta. — Environ. Biol. Fish **48**: 201–207.

BACALBASA-DOBROVICI N. & J. HOLČÍK (2000): Distribution of *Acipenser sturio* L., 1758 in the Black Sea and its watershed. — Bol. Inst. Esp. Oceanogr. **16**: 37-41.

BACALBASA-DOBROVICI N. & N. PATRICHE (1999): Environmental studies and recovery actions for sturgeons in the Lower Danube River system. — J. Appl. Ichthyol. **15**: 114-115.

BALON E.K. (1968): Einfluß des Fischfanges auf die Fischgemeinschaften der Donau. — Arch. Hydrobiol. **3** (Suppl. 34): 228-249.

B N RESCU P. (1964): Pisces – Osteichthyes. — Fauna Republicii Populare Romîne. Vol. **13**, Editura. Academiei Republicii Populare Romîne: 1-962.

BENDITSCH S. (1808): Thopographische Kunde von der Hauptstadt Grätz oder Aufzählung der merkwürdigsten Gegenstände, welche auf das Leben, die Geistes-Cultur, und die Gesundheit dieser Stadt den nächsten Bezug haben. — Kienreich, Grätz: 1-244.

BLOCH M.E. (1785): Naturgeschichte der ausländischen Fische. — Teil 1. Berlin: 1-136.

BLOESCH J., JONES T., REINARTZ R. & B. STRIEBEL (ed.) (2005): Action Plan for the Conservation of the Sturgeons (Acipenseridae) in the Danube River Basin. — Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Strasbourg: 121.

BORNE M.v.d. (1882): Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs. — W. Moeser, Berlin: 1-304.

BRANDT J.F. & J.T.C. RATZEBURG (1833): Medizinische Zoologie. — 2. Band. Berlin: 1-364.

BROD W.M. (1980): Kulturhistorische Streiflichter auf Fisch und Fischerei. 173-237, in: LANDESFISCHEREIVERBAND BAYERN (ed.). 1855-1980. Im Dienste der bayerischen Fischerei. — Festschrift 125 Jahre Landesfischereiverband Bayern, München: 173-237.

BUSNITSA O. (1966): Ikhtiofauna Dunaya ot istokov do ust"ya pri sovremennykh usloviyakh. — In: Biologicheskie resursy vodoemov, puti ikh rekonstruktsii i ispol"zovaniya: Izd. Nauka. Moscow: 21-44.

DOLLINGER P. (1982): Der bayerische Bauernstand vom 9. bis zum 13. Jahrhundert. — C.H. Beck"sche Verlagsbuchhandlung, München: 1-495.

DORN A. (1832): Neuestes Universal- oder Großes Wiener-Kochbuch. — F. Tendler, Wien: 1-641.

DRONKE E.F.J. (1844): (Editor). Traditiones et antiquitates Fuldenses (cap. 65). S.). — Müller"sche Buchhandlung, Fulda: 142-143.

FITZINGER L.J. & J. HECKEL (1836): Monographische Darstellung der Gattung *Acipenser*. — Ann. Wien. Mus. **1**: 261-326.

FREUDLSPERGER H. (1920): Neue Fischordnung der Stadt Wien vom Jahre 1557. — Österr. Fisch.-Ztg. **17**: 58-59, 79-80.

FRIEDRICH T. (2009): Störartige in Österreich – Chancen und Perspektiven im Freigewässer. — Österr. Fischerei **62**: 250-258.

FRIEDRICH T. (2013): Sturgeons in Austrian Rivers: Historic Distribution, current Status and Potential for their Restoration. — World Sturgeon Conservation Society: Special Publication n°5, Books on Demand, Norderstedt. 1-75.

FRIEDRICH T., SCHMALL B., RATSCHAN C. & G. ZAUNER (2014): Die Störarten der Donau Teil 3: Sterlet (*Acipenser ruthenus*) und aktuelle Schutzprojekte im Donauraum. — Österreichs Fischerei **67**: 167-183.

GESNER C. (1558): Historia Animalium. Liber IV qui est de Piscium & Aquatilium animantium natura (Paralipomena A, S. 1262). — Chr. Froschoverus, Tiguri: 1-1297.

GESNER C. (1575): Fischbuch. — Froschower, Zürich: 1-202.

GESSNER J. (2009): Prerequisites for the remediation of the indigenous sturgeons *Acipenser sturio* LINNAEUS 1758 and *A. oxyrinchus* MITCHILL 1815 in river systems of northern Germany – Development of methods and contributions towards scientific criteria and concepts for a recovery management plan. — Humboldt University, Berlin: 1-216.

GLOWACKI J. (1885): Die Fische der Drau und ihres Gebietes. — Jahres-Ber. Steiermärkisch-Landschaftl. Untergymn. Pettau **16**: 3-20.

GRILL C. (2009): Die menschlichen und tierischen Überreste aus dem spätlatènezeitlichen Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz (Steiermark). — Diss. Univ. Wien: 1-531.

GUTI G. (2008): Past and present status of sturgeons in Hungary and problems involving their conservation. — Fundam. Appl. Limnol./Arch. Hydrobiol. Suppl. **162**. Large Rivers 18: 61-79.

GUTI G. (2011): Some results of ichthyological research in the Danube Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences. — Präsentation an der Universität für Bodenkultur Wien, 25.05.2011.

HAGGER C. (1718): Neues Saltzburgisches Kochbuch. — Lotter, Augsburg: 1-1160.

HAIDVOGL G., GALIK A. & D. PONT (2013): Vers une histoire de la biodiversité piscicole du Danube autrichien: apports croisés des sources archéologiques et écrites. — Revue du Nord. Hors serie Collection Art et Archeologie **19**: 131-142.

HAYER G. (1997): Konrad von Megenberg: Das Buch der Natur. Johannes Hartlieb: Kräuterbuch. — Codices illuminati medii aevi **33**. Edition Helga Lengenfelder, München: 1-50.

HECKEL J. & R. KNER (1858): Die Süßwasserfische der östreichischen Monarchie. — W. Engelmann, Leipzig: 1-388.

HEGEL K. (ed.) (1965): Die Chroniken der schwäbischen Städte – Augsburg. Band **3**: 124-125, 326. Die Chroniken der Deutschen Städte vom 14. bis ins 16. Jahrhundert, Band **23**: — Bandenhoeck & Ruprecht, Göttingen. Photomechanischer Nachdruck der ersten Auflage Salomon Hirzel, Leipzig 1892.

HEINRICH A. (1856): Mährens und k.k. Schlesiens Fische, Reptilien und Vögel. — In Commission bei Nitsch und Grosse, Brünn: 1-200.

HENSEL K. & J. HOLČÍK (1997): Past and current status of sturgeons in the upper und middle Danube river. — Env. Biol. Fish. **48**: 185-200.

HEUWIESER M. (ed.) (1969): Die Traditionen des Hochstifts Passau (Nr. 92), Quellen und Erörterungen zur Bayerischen Geschichte N.F. 6. — Scientia Verlag, Aalen. 79-80.

HOCHLEITHNER M. & J. GESSNER (2012): The Sturgeons and Paddlefishes of the World – Biology and Aquaculture. — Aquatech Publications, Kitzbühel, 1-248.

HOHBERG W.H.v. (1682): Georgica Curiosa. Band II, 11. Buch. — Endter, Nürnberg. 1-726.

HOHBERG W.H.v. (1687): Georgica Curiosa Aucta. Band II.— Endter, Nürnberg: 1-854.

HOLČÍK J. (ed.) (1989): The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 1, Part II: General Introduction to Fishes/Acipenseriformes. — AULA-Verlag, Wiesbaden: 1 469.

HOLČÍK J., BASTL I., ERTL M. & M. VRANOWSKY (1981): Hydrobiology and ichthyology of the Czechoslovak Danube in relation to predicted changes after the construction of the Gabcikovo-Nagymaros River Barrage System. — Práce lab. rybar. hydrobiol. **3**: 19-158.

JÄCKEL A.J. (1864): Die Fische Bayerns, ein Beitrag zur Kenntnis der deutschen Süsswasserfische. — Abh. Zool.-Min. Verein Regensburg, Heft **9**: 1-101.

JÄCKEL A.J. (1866): Ichthyologisches aus meinem Tagebuche von 1865. — Correspondenz-Bl. zool.-min. Verein Regensburg **20**: 65-88.

JANISCH J.A. (1885): Topographisch-statistisches Lexikon von Steiermark mit historischen Notizen und Anmerkungen. II. Band. — Leykam, Graz. 1-753.

JARIC I., LENHARDT, M., CVIJANOVIC G. & T. EBENHARD (2009): *Acipenser sturio* and *Acipenser nudiventris* in the Danube – extant or extinct? — J. Appl. Ichthyol. **25**: 137-141.

JEITTELES L.H. (1864): Die Fische der March bei Olmütz. II. Abtheilung. — Jahres-Ber. k.k. Gymn. Olmütz 1864: 3-26.

JURINAC A.E. (1880): O ribah u Dravi, Plitvici i Bednji. — Izvješ e Kraljevske Velike Gimnazije u Varaždinu **1879/80**: 3-41.

JURINAC A.E. (1881): Nastavak o ribah u Dravi, Plitvici i Bednji. — Izvješ e Kraljevske Velike Gimnazije u Varaždinu **1880/81**: 3-28.

JURINAC A.E. (1884): Kičmenjaci okolice Varaždinske. — Izvješ e Kraljevske Velike Gimnazije u Varaždinu **1883/84**: 52-55.

KÄHSBAUER P. (1961): Catalogus Faunae Austriae, **XXIaa**: 1-56.

K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (ed.) (1884): Johannes Turmair"s genannt Aventinus sämmtliche Werke. Band 5 (cap. 9). — Christian Kaiser, München: 278-279.

KEPKA O. (1975): Die Wirbeltiere des Weizer Bezirkes. Weiz – Geschichte und Landschaft in Einzeldarstellungen **9**/A: 1-31.

KHODOREVSKAYA G., RUBAN G.I. & D.S. PAVLOV (2009): Behaviour, migrations, distribution and stocks of sturgeons in the Volga-Caspian basin. — World Sturgeon Conservation Society: Special Publication n° **3**. 1-233.

KINZELBACH R. (1994): Ein weiterer alter Nachweis des Sterlets, *Acipenser ruthenus*, in der württembergischen Donau. — In: KINZELBACH R. (ed.), Biologie der Donau. Limnologie aktuell Band 2. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart-Jena-New York: 281-291.

KIRSCHBAUM F. (2010): Störe – Eine Einführung in Biologie, Systematik, Krankheiten, Wiedereinbürgerung, Wirtschaftliche Bedeutung. — Aqualog animalbook GmbH, Rodgau: 1-168.

KOLMAN R. (2011): European Sturgeon, *Acipenser sturio* in Georgia. — In: WILLIOT P., ROCHARD E., DESSE-BERSET N., KIRSCHBAUM F. & J. GESSNER (eds), Biology and Conservation of the European Sturgeon *Acipenser sturio* L. 1758 – The Reunion of the European and Atlantic sturgeons. Springer Verlag, Heidelberg, Dordrecht, London, New York: 243-250.

KORNHUBER G.A. (1863): Bemerkungen über das Vorkommen der Fische um Presburg und an einigen anderen Orten Ungerns. — Correspondenz-Bl. Ver. Naturk. Presburg **2**: 205-213.

KOTTELAT M. (1997): European freshwater fishes. An heuristic checklist of the freshwater fishes of Europe (exclusive of former USSR) with an introduction for non-systematists and comments on nomenclature and conservation. — Biologia **52** (Suppl. 5): 1-271.

KOTTELAT M. & J. FREYHOF (2007): Handbook of European Freshwater Fishes. — Eigenverlag Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin: 646 S.

KRAFFT C. (1874): Die neuesten Erhebungen über die Zustände der Fischerei in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern und an den oesterreichisch-ungarischen Meeresküsten. — Mitt. aus dem Gebiete der Statistik **20** (IV): 1-145.

KRISCH A. (1900): Der Wiener Fischmarkt. — Carl Gerold"s Sohn, Wien. 1-50.

KURIER FÜR NIEDERBAYERN (1853): — 6. Jahrg., Nr. 1, 1. Jänner 1853: 2.

LASSALLE G., BEGUER M. & E. ROCHARD (2011): An overview on Geographical Distribution from Past Descriptions. — In: WILLIOT P., ROCHARD E., DESSE-BERSET N., KIRSCHBAUM F. & J. GESSNER (eds), Biology and Conservation of the European Sturgeon *Acipenser sturio* L. 1758 – The Reunion of the European and Atlantic sturgeons. Springer Verlag, Heidelberg, Dordrecht, London, New York: 81-90.

LAGUTOV V. & V. LAGUTOV (2008): The Ural River sturgeons: Population dynamics, catch, reasons for decline and restoration strategies. — In: LAGUTOV V. (ed.), Rescue of sturgeon Species in the Ural River Basin. Proceedings of the NATO Advanced Research Workshop on Rescue on Sturgeon Species by means of Transboundary Integrated Water Management of the Ural River Basin, Orenburg, 2007, Springer Science + Business Media B. V.

LANDSHUTER ZEITUNG (1852): — 4. Jahrg., Nr. 308, 30. Dezember 1852: 1234.

LENHARDT M., BLOESCH J., GUTI G., IVANOVA P., PANNONHALMI M., REINARTZ R., SUCIU R. & A. TSEKOV (2006): Die aktuelle Situation der bedrohten Störe in der Donau. — Donau aktuell – Informationsblatt der Internationalen Arbeitsgemeinschaft Donauforschung **13/14**: 18-22.

LUDWIG A., DEBUS L., LIECKFELDT D., WIRGIN I., BENECKE N., JENNECKENS I., WILLIOT P., WALDMAN J.R & C. PITRA (2002): When the American sea sturgeon swam east. — Nature **419**: 447-448.

MACHER M. (1860): Medizinisch-statistische Topografie des Herzogtumes Steiermark. — Ferstl"sche Buchhandlung, Graz: 1-616.

MAHEN J. (1927): Částečná revise ryb dunajské oblasti. — Sbornik Klubu Prirodov deckého v Brne **9**: 56-69.

MARINOV B. (1978): Ikhtiofaunata na b"lgarskaya sektor na re-ka Dunav i neinoto stopansko znachenie. — In: RUSEV B.K & V.T. NAIDENOV (eds), Limnologiya na b"lgarskiya sektor na reka Dunav. Izdatelstvo na B"lgarskata akademiya nanaukite. Sofia: 201-228.

MARSIGLI A.F. (1726): Danubius pannonico-mysicus. Tom. IV. De piscibus in aquis Danubii viventibus. — Hagae Comitum, Amstelodami: 1-92.

MARTENS G.v. (1824): Reise nach Venedig. 1. Teil. — Stettin"sche Buchhandlung, Ulm: 1-470.

MAYER (1860): Medizinisch-topographische und ethnographische Beschreibung des Physikatsbezirkes Wörth a. d. Donau. — Handschrift. Bayerische Staatsbibliothek München. (BSB, Cgm 6874/202: http://daten.digitale-sammlungen.de/~db/bsb00003358/images/).

Memminger J.D.G.v. (1836): Beschreibung des Oberamts Ulm. — Cotta, Stuttgart, Tübingen: 1-248.

Mohr E. (1952): Der Stör. — Akademische Verlagsbuchhandlung Geest & Portig K.-G., Leipzig: 1-65.

Mohr E. (1962): Ganoidei (Störe). — In: Demoll R. & H.N. Maier (eds), Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas. Band III B. Schweizerbart"sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart: 235-261.

Movchan Y. V. (1967): *Acipenser güldenstädti* Brandt of the north-west part of the Black Sea and the Kuban River. — Vestnik Zoologii **6**: 26-32.

Nordheim H. v., Gessner J., Kirschbaum F., Anders E. & G.M Arndt (2001): Das Wiedereinbürgerungsprogramm für *A. sturio* – Hintergründe und Konzeption. — In: Verband deutscher Sportfischer e. V. (eds), Der Stör *Acipenser sturio* L. Fisch des Jahres 2001. Offenbach: 30-49.

Oelwein C., (2005): Die Geschichte der Fischerei in Schwaben. — Fischereiverband Schwaben e.V, Augsburg. 1-295.

Onara D., Holostenco D., Paraschiv M. & R. Suciu (2013): Preliminary genetic variability of Lower Danube River young of the year (YOY) beluga sturgeon (*Huso huso*) using mtDNA markers. Presentation, International Symposium on Sturgeons 8, Nanaimo, Canada, 2013.

Perty (1832): Beyträge zur Kenntniß der Fauna Monacensis. — Isis v. Oken **16** (7): 712-733.

Pfeifer F. (ed.) (1861): Das Buch der Natur von Konrad von Megenberg. — Karl Aue, Stuttgart: 1-807.

Pfeifer F. (ed.) (1965): Berthold von Regensburg. Vollständige Ausgabe seiner Predigten. Band 1. (cap. XXVI). — Nachdruck. De Gruyter, Berlin: 410.

Pickl O. (1971): Pettau – ein internationaler Handelsplatz des 15. und 16. Jahrhunderts. — Zeitschr. hist. Verein Steiermark **62**: 87-109.

Pirogovskii M.I., Sokolov L.J. & V.P. Vasil"ev (1989): *Huso huso* (Linnaeus, 1758). — In: Holčík J. (ed.), The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 1, Part II. Aula-Verlag, Wiesbaden: 156-200.

Popelka F. 1930): Die Lebensmittelpreise und Löhne in Graz vom 16. bis zum 18. Jahrhundert. — Vierteljahrschrift für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte **23**: 157-218.

Radovanovic I. (1997): The Lepenski Vir culture: A contribution to interpretation of its ideological aspects. — In: Lazic, M. (ed.): Antidoron Dragoslavo Srejovic completis LXV annis ad amicis, collegis, discipulis oblatum. Center for Archaeological Research, Belgrade: 87-93.

Reichenbach-Klinke H.-H. (1981): 25 Jahre ichthyologische Forschung an der bayerischen Donau und ihren Nebenflüssen. — Arch. Hydrobiol. Suppl. **52** (Veröff. Arbeitsgemeinschaft Donauforschung 6): 339-349.

Reinartz R. (2002): Sturgeons in the Danube River. — Literature study on behalf of IAD. Landesfischereiverband Bayern e.V. und Bezirk Oberpfalz: 1-150.

Remeš (1902): Ryby moravské. — Časopis vlasteneckého spolku v Olomouci **19**: 62.

Reindl J. (1907): Bayerns in historischer Zeit ausgerottete und ausgestorbene Tiere. — Mitt. Geograph. Ges. München **2**: 41-82.

Rumpold M. (1581): Ein new Kochbuch. — S. Feyerabendt, Frankfurt/Main. Neudruck 1976. Heimeran, München: 1-158.

Sandu C., Reinartz R. & J. Bloesch (eds) (2013): „Sturgeon 2020": A program for the protection and rehabilitation of Danube sturgeons. — Danube Sturgeon Task Force (DSTF) & EU Strategy for the Danube River (EUSDR) Priority Area (PA) 6 – Biodiversity.

Schmall B. & T. Friedrich (2014a): Die Störarten der Donau. Teil 1: Hausen (*Huso huso*), Europäischer Stör (*Acipenser sturio*) & allochthone Störarten. — Österr. Fischerei **67**: 95-109.

Schmall B. & T. Friedrich (2014b): Waxdick (*Acipenser gueldenstaedtii*), Glattdick (*Acipenser nudiventris*), Sternhausen (*Acipenser stellatus*) und historische Störnachweise zweifelhafter Identität. — Österr. Fischerei **67**: 129-143.

Schmall B. & C. Ratschan (2011): Die historische und aktuelle Fischfauna der Salzach – ein Vergleich mit dem Inn. — Beitr. Naturk. Oberösterreichs **21**: 55-191.

Schmeltzl W. (1849): Ein Lobspruch der Hochlöblichen weitberümbten khünigklichen Stat Wienn in Österreich […] im 1548 Jar. — 3. Auflage. Kuppitsch, Wien. 1-80.

Schmidl A. & W.F. Warhanek (1857): Das Kaiserthum Oesterreich. Geographisch, statistisch, topographisch, mit alfabethischem Ortslexikon. — L.E. Zamarski, Wien: 1-641.

Schrank F.v.P. (1798): Fauna Boica – Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere. Band 1.2. „Fische". Stein"sche Buchhandlung, Nürnberg: 1-46.

Schregers O. (1778): Der vorsichtige und nach heutigem Geschmacke wohlerfahrene Speismeister. — M. Riegers sel. Söhne, Augsburg: 1-484.

Siebold C.Th.E.v. (1863): Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. — W. Engelmann, Leipzig: 1-430.

Simonovic P. (2003): Ship sturgeon captured in the Danube River at Apatin, Serbia, on 31 October 2003. (3 Seiten, unveröffentlicht).

Spindler T. (1997): Fischfauna in Österreich. Ökologie – Gefährdung – Bioindikation – Fischerei – Gesetzgebung. — Monographien Bd. **87**, Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien: 1-140.

Stadler H. (1906): Zur Geschichte der Fauna Deutschlands. — Blätter für das Gymnasial-Schulwesen **42**: 267-273.

Statistische Jahrbücher der Stadt Wien (1883-1914): — Verlag des Wiener Magistrates.

Steindachner F. (1884): Bericht des Oesterreichischen Fischerei-Vereines über den Stand der Fischerei im Kronlande Oesterreich unter der Enns. In: Protokoll über die Verhandlungen der ersten Sektion (Donau, Dniester und Styr) der Internationalen Fischerei-Conferenz. — Mitt. österr. Fisch.-Verein **4**: 110-191.

Streibl (1934): Aus Vilshofens früherer Fischerei. — Allg. Fisch.-Ztg. **59**, N.F. **49**: 7-13.

Suciu R. (2008): Case study on sturgeons of the NW Black Sea and Lower Danube River Countries. — International Expert Workshop on CITES Non-Detriment Findings, Cancun/Mexico, Nov.17-22, 2008.

Taler Z. (1953): Rasprostranjenje i popis slatkovodnih riba Jugoslavije. — Glasnik Prirodnjackog Muzeja Srpske Zemlje (Bulletin du Muséum d"Histore Naturelle du Pays Serbe) Série B, Livre **5**/6: 425-455.

Uhlirz K. (1905): Das Gewerbe. — In: Alterthumsverein zu Wien (ed.), Geschichte der Stadt Wien. II. Band, II. Hälfte. A. Holzhausen, Wien: 592-740.

UNGARISCHER LANDES-AGRICULTUR-VEREIN (ed.) (1883): Die Herrschaft Béllye. — W. Frick, Wien: 1-304.

VEICHTLBAUER O. (2012): Kaviar – die Erfindung eines Produkts. — Pro Civitate Austriae N.F. Heft **17**: 109-134.

VLASENKO A.D., PAVLOV A.V., SOKOLOV L.I. & V.P. VASIL"EV (1989): *Acipenser gueldenstaedti* BRANDT 1833. — In: HOLČÍK J. (ed.), The Freshwater Fishes of Europe. Vol. **1**, Part II. Aula-Verlag, Wiesbaden: 294-344.

VOGT C. & B. HOFER (1909): Die Süßwasserfische von Mitteleuropa. Teil 1. — Verlag von Dr. Schlüter & Mass, Halle a. S.: 1-558.

WACHA G. (1956): Fische und Fischhandel im alten Linz. — Naturk. Jahrb. der Stadt Linz **2**: 61-117.

WACHA G. (1964): Zur Geschichte des Fischhandels in Oberösterreich. — Mitt. Oberösterr. Landesarchiv **8**: 416-442.

WAGNER A. (1846): Beyträge zur Kenntniß der bayerischen Fauna. — Gelehrte Anzeigen **22**: 673-680; 697-700.

WEEGER E. (1884): Bericht des Ersten Mährischen Fischerei-Vereines über den Stand der Fischerei in der March. — In: Protokoll über die Verhandlungen der ersten Sektion (Donau, Dniester und Styr) der Internationalen Fischerei-Conferenz. Mitt. österr. Fisch.-Verein **4**: 110-191.

WEINFURTER S. (1987): Die Geschichte der Eichstätter Bischöfe des Anonymus Haserensis. — Eichstätter Studien N.F. **24**, Pustet, Regensburg: 1-253.

WILLIOT P., ROCHARD E., DESSE-BERSET N., KIRSCHBAUM F. & J. GESSNER (eds) (2011): Biology and Conservation of the European Sturgeon *Acipenser sturio* L. 1758 – The Reunion of the European and Atlantic sturgeons. — Springer Verlag, Heidelberg, Dordrecht, London, New York: 1-668.

WIMMER J. (1905): Geschichte des deutschen Bodens. — Verlag der Buchhandlung des Waisenhauses, Halle a. S.: 1 475.

WINTER G. (ed.) (1886): Niederösterreichische Weistümer. Teil 1: Das Viertel unter dem Wiener Walde (Nr. 123/1, S. 772-776; Nr. 147/2, S. 968-973; Nr. 147/3, S. 973-978). Österreichische Weistümer 7. Wagner, Innsbruck. 1-1102.

WOSCHITZ G. (2006): Rote Liste der gefährdeten Fische (Pisces) in der Steiermark. — Forschungsbericht i. A. Steiermärkische Landesregierung, FA 10A und FA 13: 1 45.

ZAUNER G. (1997): Acipenseriden in Österreich. — Österr. Fischerei **50**: 183-187.

ZBOŘIL J. & K. ABSOLON (1916): Zoologická pozorováni z okoli hodoninského. — Časopis moravského musea zemského **15**: 172-183.

ZELENA F. (1831): Allgemeines österreichisches oder neuestes Wiener Kochbuch. — Mörschner & Jasper, Wien: 1-900.

Anschrift der Verfasser:

Bernhard SCHMALL
Universität Salzburg
FB Organismische Biologie
Hellbrunner Str. 34
5020 Salzburg
E-Mail: bernhardchristian.schmall@stud.sbg.ac.at

Thomas FRIEDRICH
Institut für Hydrobiologie
und Gewässermanagement
Universität für Bodenkultur
Max-Emanuel-Straße 17
1180 Wien
E-Mail: thomas.friedrich@boku.ac.at
Danube Sturgeon Task Force
http://www.dstf.eu/
https://www.facebook.com/DanubeSturgeonTask-Force?ref=hl

Tab. 1: Hausennachweise in der Oberen Donau. Die alten Maße und Gewichte wurden wie folgt umgerechnet: 1 Wiener Schuh = 0,316 m, 1 Wiener Pfund = 0,56 kg, 1 Wiener Zentner = 56 kg, 1 Wiener Klafter = 1,896 m, 1 österr. (Post-)Meile = 7,6 km. *allgemein genannt, kein konkreter Fangnachweis

Ort	Jahr	Länge (m)	Gewicht (kg)	Quelle
Wien	um 1855	ca. 3,8	—	Anonym (1867)
einige Meilen stromauf Wien	um 1773	—	168	Bloch (1785)
Tulln (Hausenfischerei)*	um 990 urkundlich	—	—	siehe Text
nahe Göttweig	1647 (10. Okt.)	3,2	112	Brod (1980); Abb. 4
Pöchlarn	ca. Mitte 19. Jhdt.	—	—	Vogt & Hofer (1909)
1 Meile stromab Linz	um 1765	—	—	Bloch (1785)
Passau	Ende 19. Jhdt. (?)	—	—	Vogt & Hofer (1909)
öfters bei Passau*	1. Hälfte 19. Jhdt.	—	—	Wagner (1846)
Vilshofen bei St. Barbara	1605 (16. Dez.)	—	91	Streibl (1934)
Oberalteich (Bogen)	1536 ("in der Fasten")	—	—	Schregers (1778)
Straubing	1692 (27. Nov.)	"mehr als Mannslänge"	—	Schrank (1798)

Tab. 2: Historische Nachweise von Waxdick, Glattdick und Sternhausen im oberen Donauraum sowie Störnachweise zweifelhafter Identität. Die alten Maße und Gewichte wurden wie folgt umgerechnet: 1 Pfund = 0,56 kg, für Bayern: 1 Fuß = 1 Schuh = 0,292 m, 1 Zoll = 0,0243 m. Falls erforderlich, wurden Datumsangaben vom julianischen auf den gregorianischen Kalender umgerechnet. *allgemein genannt, kein konkreter Fangnachweis

Art	Gewässer/Ort	Jahr	Länge (m)	Gewicht (kg)	Quelle
*A. gueldenstaedtii**	höchst selten bis in österr. Donau	1. Hälfte 19. Jhdt.	—	—	Fitzinger & Heckel (1836), Heckel & Kner (1858)
A. gueldenstaedtii	Donau bei Straubing	ca. 1550	—	—	Gesner (1558)
A. gueldenstaedtii	Donau bei Regensburg	1679 (Aug.)	—	20	Hohberg (1682, 1687)
A. gueldenstaedtii	March zw. Mündung u. Suchohrad	1932	ca. 0,95	7	Hensel & Holčík (1997)
A. gueldenstaedtii	Inn zwischen Ering und Frauenstein	1746 (26. Juli)	1,6	34	Brod (1980)
*A. nudiventris**	äußerst selten bis in österr. Donau	1. Hälfte 19. Jhdt.	—	—	Fitzinger & Heckel (1836), Heckel & Kner (1858)
A. nudiventris (wenige Exemplare)	österr. Donau zw. Bratislava u. Wien	1860-1884	—	—	Steindachner (1884)
A. nudiventris	Donau bei Wien (Freudenau)	1936	1,5	20	Anonym (1936)
*A. stellatus**	äußerst selten bis in österr. Donau	1. Hälfte 19. Jhdt.	—	—	Fitzinger & Heckel (1836), Heckel & Kner (1858)
A. stellatus (?)*	Donau (Bayern), höchst selten Isar	1. Hälfte 19. Jhdt. (?)	—	—	Perty (1832)
*A. stellatus**	Marchmündung (?)	1925	—	—	Mahen (1927)
A. stellatus (?)	Mur (?) bei Leibnitz (?)	1. Jhdt. v. Chr.	—	—	Grill (2009)
? ("ein Stöhr/Dick")	Donaukanal bei Sophienbrücke (Wien)	1886 (Sommer)	1,6	ca. 19,5	Anonym (1886a, b)
? ("ein Stör/*A. sturio*")	Donau bei Obernzell	1852 (Ende Dez.)	2,4	82	Landshuter Zeitung 30. Dez. 1852; Jäckel (1866)
? ("ein Störlein") (*A. nudiventris*?)	Donau bei Regensburg	ca. 1668	—	ca. 7	Hohberg (1682, 1687)
? ("ain storion") (*A. gueldenstaedtii*?)	Donau bei Donauwörth	1457 (8. Okt.)	—	92	Hegel (1965)
? ("*A. sturio*")	Donau bei Donauwörth	ca. 1845	—	—	Oelwein (2005)
? ("ein ster") (*Huso huso*?)	Donau bei Ulm	1500 (19. Sept.)	—	56	Wacha (1964), vgl. Memminger (1836)
? ("Stör"-Sichtungen) (2 Exemplare)	Inn (in Passau?)	1938, 1942 u. 1945	je ca. 1,5-2	—	Anonym (1953)
? ("große Exemplare vom Stör")* (*A. gueldenstaedtii*?)	March bei Hodonin/Thaya bei Rabensburg	um 1850	—	—	Weeger (1884)
? ("der Stör")*	Mur bei Radkersburg	um 1860	—	—	Macher (1860)